Band 123. Nr. 2. Nr. 27. — 1913. XXXIV. Jahrgang.
II. Band. Nr. 2.

Botanisches Centralblatt.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Abonnement für das halbe Jahr (26 Nrn.) 14 Mark
durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

Inhalt:

Band 123. Nr. 2. XXXIV. Jahrgang. II. Bd. Nr. 2.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton, Prof. Dr. C. Wehmer und Dr. C. H. Ostenfeld.

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen **Ländern.**

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 27.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	**1913.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Faber, F. C. von, „'sLands Plantentuin" zu Buitenzorg nach dem Hinscheiden Treubs. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXIX, 6. p. 347—348. 1911.)

Bald nach dem Amtsantritt von Lovink, Treubs Nachfolger, machte sich die Notwendigkeit fühlbar, eine Trennung von 's Lands Plantentuin und der damit verbundenen Institute vom Ackerbaudepartement durchzuführen. An die Spitze des derart wiedererstandenen alten 's Lands Plantentuin (1906 war dessen Umwandlung in ein Ackerbau-Departement erfolgt) trat Koningsberger, der seit 16 Jahren mit Treub zusammenarbeitete und dessen Person die Gewähr bietet, dass das Institut ganz im Geiste Treubs weitergeführt wird.

Zur Ehrung Treubs ist ein Fonds zur Anlegung eines neuen, allen Anforderungen der modernen Wissenschaft entsprechenden Fremdenlaboratoriums (Treub-Laboratorium) begründet worden. Verf. empfiehlt den Akademien die Anlage eines Fonds für die Verleihung von Stipendien an deutsche Besucher und zur besonderen Förderung rein wissenschaftlicher Untersucher. Die Stipendiaten werden bisher in erster Linie vom Kolonialamt unterstützt und müssen sich daher auch vorzüglich dem Studium rein praktischer Fragen widmen, die ihnen vom Kolonialamt gestellt werden.

Leeke (Neubabelsberg).

Rechinger, K., Verschiedene Entwicklungszeit von *Acer pseudoplatanus* L. in den Wiener Anlagen. (Oesterr. Gartenz. 7. 3 pp. 1912.)

Eine späte Blatt- und Blütenentfaltung einzelner Exemplare von

Acer Pseudoplatanus bemerkte Verf. konstant in den Strassen und Parkanlagen Wiens u. zw. an denselben Bäumen sowohl in trockenen wie auch kühlen oder feuchten Jahren. Die Vegetationszeit solcher Bäume ist um 14 Tage bis 3 Wochen weiter hinausgeschoben gegenüber den anderen Baumexemplaren. Erstere behalten auch im Herbste ihr Laub länger als die anderen zur normalen Zeit blühenden; ihr Laub ist aber derber und hat, da es sich nach den sog. Eismännern entwickelt hat, von Spätfrösten nichts zu leiden. Sonstige Unterschiede zwischen diesen zweierlei „Sorten" sind nicht zu bemerken. Es kämen zur Erklärung zweierlei Gründe in Betracht: 1. Die Bäume mit spätentwickelten Knospen stammen von solchen ab, die in kälteren Gebieten mit späteren Frühjahr erwachsen sind. Die ursprüngliche Ruhezeit bleibt also erhalten. 2. Die bestimmten Bäume mit spätentwickelten Knospen hätten erst an Ort und Stelle die Eigenschaft der späten Blattentfaltung angenommen, würden also individuell variieren. Doch findet Verf. keinen Unterschied inbezug auf die Pflege der Bäume überhaupt. Verf. unterscheidet nach dem Entwicklungsstadium 3 Stufen (nach dem Stande am 8. V. 1912): *a*. Knospen vergrössert mit kaum sich lockernden Deckschuppen, Blätter noch nicht entfaltet, Blüten noch nicht ganz entwickelt. *c*. Blüten geöffnet, Blätter flach ausgebreitet, zur vollen Grösse entwickelt. Bei keiner anderen einheimischen Holzart fand Verf. diese Erscheinung so konstant und deutlich ausgeprägt. Matouschek (Wien).

Fries, R. E., Ein unbeachtet gebliebenes Monokotyledonenmerkmal bei einigen *Polycarpicae*. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXIX. 5. p. 292—301. 6 Fig. 1911.)

Verf. orientiert zunächst über die verschiedenen, in den letzten Jahren unternommenen Versuche, eine Verwandtschaft zwischen den Monokotyledonen und den Dikotyledonen zu erweisen und geht dabei insbesondere auf die Rolle ein, welche die Gruppe der *Polycarpicae* bei der Discussion dieser Frage gespielt hat. Er schildert dann in eingehender Weise und auf Grund eigener Untersuchungen die Stellung, welche die Vorblätter oder die ersten Blätter an achselständigen Sprossen bei den *Anonaceae* einnehmen.

Verf. kommt zu dem Ergebnis, dass die adossierte Blattstellung bei gewissen Vertretern der *Nymphaeaceae* (sowohl innerhalb der *Nelumbonoideae* als der *Nymphaeoideae*) sowie in zahlreichen Fällen bei den *Anonaceae* und den *Aristolochiaceae* vorkommt. Schliesst man sich nun der mehrfach vertretenen Anschauung an, dass die *Aristolochiaceae* mit den *Polycarpicae* zu vereinigen sind, so gehören alle deutlichen und sicheren Fälle von adossierter Blattstellung innerhalb der Dikotyledonen der genannten Ordnung an. Dieses Vorkommen eines weiteren, wenig beachteten Monokotyledonenmerkmals bei diesen Pflanzen kann aber wohl schwerlich als ein Zufall gedeutet werden, sondern weist sicherlich auch in seiner Weise und im Verein mit anderen, in der Arbeit angeführten Zügen, auf ein gewisses Verwandtschaftsverhältnis hin. Von diesem Gesichtspunkt aus betrachtet, besitzen die in der Arbeit näher beschriebenen Blattstellungsverhältnisse bei der Familie der *Anonaceae* ein gewisses allgemein systematisches Interesse.

Leeke (Neubabelsberg).

Heinricher, E., Experimentelle Beiträge zur Frage nach

den Rassenbildung der Mistel. (Centr. Bakt., Parasitenk. u. Infektionskrankh. 2. Abt. XXXI. 32 pp., 9 Textfig. 1911.)

Die Versuche bezweckten die von Tubeuf angenommenen Gewöhnungsrassen der Mistel (Kiefern-, Tannen- udd Laubholz-Mistel) experimentell zu bestätigen und die Ansicht des Verf., dass auch unter den Laubholzmisteln sich Rassenbildung vollziehe, zu prüfen. Auf die zu den Versuchen gewählten Wirte kamen stets gleiche Mengen von Mistelsamen zur Aussaat (20 bis 40), um in den einzelnen Versuchsreihen einen besseren Vergleich führen zu können; auch wurde stets die Holzart von der die Misteln stammten, in den Versuch einbezogen. In früheren Versuchen wurde vom Verf. schon gezeigt, dass die Kiefern-Mistel nicht auf Laubholz, Laubholz-Misteln nicht auf der Kiefer aufzuziehen sind. Die neue Versuchsreihe mit der Kiefern-Mistel erwies, dass dieselbe auch auf der Tanne nicht aufgezogen werden kann. Die Aussaaten von Tannen-Mistelsamen ergaben:

1. Die Tannenmistel vermag weder auf die Kiefer, noch auf die Fichte, noch auf Laubholz (Apfelbaum, Linde, Schwarzpappel) überzugehen. 2. Sie ist mit Leichtigkeit auf der Nordmanns-Tanne aufzuziehen, welchen Wirt sie unvermittelt und sogar williger annimmt als die angestammte *Abies pectinata.*

Dass die Koniferen-Mistelsamen nicht stets nur einen Embryo enthalten, wie man einst behauptete, ist bekannt, doch war der Besitz mehrer Embryonen bei ihnen doch mehr als Ausnahme angesehen. Es wird gezeigt, dass bei der Kiefern-Mistel über 17, bei der Tannen-Mistel über 13 Proz. der Samen 2 Embryonen enthalten.

Die Versuche mit der Linden-Mistel ergaben, dass der angestammte Wirt, die Linde, die Entwicklung sehr begünstigt, dass der Uebergang auf die Hasel sich leicht volizieht, aber in der Entwicklungskraft und -Schnelligkeit die Pflänzchen auf der Hasel jenen auf der Linde etwas zurückstehen. Der Uebergang auf die Schwarz-Pappel versagte und jener auf den Spitzahorn ist jedenfalls bedeutend erschwert. Die Keime sind zwar im 3. Jahre noch zumeist lebend, aber ihre Entfaltung so verzögert, dass die dauernde Erhaltung der Pflanzen fraglich. Eine vergleichsweise Prüfung von Birn- und Apfel-Mistel führt zu dem Ergebnis, dass sowohl Birn- als Apfelmistel den Apfelbaum merkbar den Birnbaum vorziehen und dass meistenorts die Birnmistel noch zu keiner spezialisierten Rasse geworden zu sein scheint.

Anhangsweise werden die Aufzucht der Apfelmistel auf einer Zwergweide, *Salix rosmarinifolia,* erwähnt und einige Beispiele über ange Ausdauer intramatrikaler Teile der Mistel, bei völligem Mangel extramatrikaler Organe, vorgeführt. So war von einem Mistelbusch, der durch einige Decennien einer Oleander-Pflanze aufsass und der dann abstarb, durch 3 Jahre äusserlich keine Spur mehr vorhanden, bis dann im vierten wieder ein Spross der Mistel aus dem Innern hervorbrach. Autorrefrat.

Jauerka, O., Die ersten Stadien der Kohlensäureausscheidung bei quellenden Samen. (Beitr. Biol. Pfl. XI. p. 193—248. 2 Taf. 1912.)

Auf Grund seiner ausgedehnten Versuche kommt Verf. zu folgenden Schlüssen: In den ersten Quellungsstadien, wo sich schon

eine deutliche Steigerung der Atmungsintensität bemerkbar macht, scheinen sich im allgemeinen fast nur chemische Prozesse im Samen abzuspielen, und die Atmung selbst stellt wohl nur das Ergebnis der Tätigkeit einer Summe enzymatischer Vorgänge dar. Sie hängt ausser von der Enzymmenge von der Temperatur und von der Quantität und Qualität des Materials ab, wie es von einem Teil der wirksamen Enzyme zubereitet wird; der andere Teil arbeitet in den einzelnen Phasen der Atmung selbst.

Nach Abtötung des Plasmas werden keine neuen Enzyme mehr gebildet, bleiben aber die schon vorhandenen unter Umständen wirksam. Aber auch diese werden allmählich durch Temperatur- und Lichteinfluss geschädigt und verlieren schliesslich ihre Wirksamkeit. Durch die völlige Zerstörung der Enzyme wird die Atmung vollkommen unterdrückt.

Der Verlust der Keimfähigkeit von Samen könnte dadurch erklärt werden, dass das Plasma nicht mehr imstande ist, gewisse für die Keimung und Ernäherung des Keimlings nötige Enzyme zu schaffen, wenn auch sonst der Same einige Zeit leben und atmen kann. Bei diesen Vorgängen wird scheinbar in erster Linie der Wassergehalt und der Wechsel der Feuchtigkeit von Bedeutung, denn stark getrocknete Samen verlieren schneller ihre Keimfähigkeit als lufttrockene.

Aus dem Umstand, dass die Atmung als solche nur auf enzymatischen Vorgängen beruht, ergibt sich, dass man aus der Aenderung der Atmungsintensität nicht ohne weiteres auf eine entsprechende Aenderung der übrigen, zumal der Lebensvorgänge im Pflanzenorganismus schliessen darf.

Die bis zu einem bestimmten (frühen) Quellungsstadium bei gleichmässig fortschreitender Quellung ausgeschiedene Kohlensäuremenge ist, unabhängig von der Temperatur, weitgehend konstant und hat eine für jede Samenart charakteristische Grösse. Dabei kommen zwei Hauptfaktoren in Betracht, nämlich der anatomische Bau und die Natur der Reservestoffe. Jener bestimmt die Geschwindigkeit der Quellung, diese die Intensität der Atmung. Bei tiefen Temperaturen wird eben in der dazu gehörigen langen Zeit nur ebensoviel Kohlensäure produziert, wie bei höheren Temperaturen in kurzer Zeit. Lakon (Tharandt).

Maximow, N. A., Chemische Schutzmittel der Pflanzen gegen Erfrieren. II. Die Schutzwirkung von Salzlösungen. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXX. p. 293—305. 1912.)

Die vorliegenden Versuche mit Salzen organischer und anorganischer Säuren bestätigen und erweiteren die bei den früheren Untersuchungen des Verf. mit Lösungen von organischen Nichtelektrolyten erhaltenen Ergebnisse. Auf Grund dieser Erfahrungen kommt Verf. zu folgenden allgemeinen Schlüssen: „1. Das Einbringen der Pflanzengewebe in Wasserlösungen verschiedener Stoffe — wie Zucker, Alkohole verschiedener Wertigkeit, Salze mineralischer und organischer Säuren — kann die Kälteresistenz der Zellen beträchtlich erhöhen."

„2. Die Schutzwirkung der Lösungen kann nicht allein durch die Gefrierpunkterniedrigung erklärt werden: die Kälteresistenz wächst immer bedeutend rascher als die Depression."

„3. Der Grad der Schutzwirkung steht in nahem Zusammenhang mit der Lage des eutektischen Punktes der Lösung; sie nimmt

nach dem Erreichen dieses Punktes rasch ab. Die Stoffe, deren eutektischer Punkt sehr hoch liegt (Mannit, Na- und K-Sulfat, $Na_2C_2O_4$) zeigen gar keine Schutzwirkung."

„4. Isotonische Lösungen von Stoffen verschiedener chemischer Natur, die einen recht niedrig liegenden eutektischen Punkt haben, üben eine fast gleiche Schutzwirkung aus. Diese Schutzwirkung wird aber bedeutend geschwächt, wenn der gebrauchte Stoff einen schädlichen Einfluss auf das Protoplasma ausübt."

In einem späteren Artikel will Verf. auf die Natur der Schutzwirkung selbst näher eingehen. Lakon (Tharandt).

Maximow, N. A., Chemische Schutzmittel der Pflanzen gegen Erfrieren. III. Ueber die Natur der Schutzwirkung. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXX. p. 504—516. 1912.)

Auf Grund seiner Untersuchungen kommt Verf. zur folgenden Auffassung über die Natur der Schutzwirkung: ein jeder Stoff, unabhängig von seiner chemischen Natur, kann nur so lange als Schutzstoff wirken, als er in Lösung bleibt; sinkt die Temperatur bis zum eutektischen Punkt, bei dem also der gelöste Stoff samt dem Wasser zu erstarren anfängt, so büsst er seine Schutzfähigkeit ein. Die Schutzwirkung kann also nur darin bestehen, dass der Schutzstoff einen Teil des Wassers im flüssigen Zustande erhält und somit das Plasma von völliger Entwässerung und auch vom Absterben rettet. Eine Eisbildung ist für den Kältetod unbedingt notwendig; ohne diese kann die Zelle die stärkste Unterkühlung ohne Schaden ertragen.

Die Schutzwirkung der Stoffe ist von ihrer Fähigkeit, durch das Plasma zu permeïeren unabhängig; dies weist darauf hin, dass ein Schutzstoff gar nicht in das Plasma einzudringen braucht, um die Kälteresistenz der Zelle zu erhöhen, sondern dass eine blosse Berührung der Plasmaoberfläche mit der Lösung dazu vollständig genügt. Verf. kommt zu der Ansicht, dass die erste Wirkung des Frostes auf die Zelle in einer Schädigung der oberflächlichen Schicht des Protoplasmas, der Plasmahaut, besteht. Diese Schädigung ist mit Eisbildung verknüpft, die entweder in der Plasmahaut selbst oder in unmittelbarer Berührung mit ihr stattfindet; sie verursacht eine Störung der osmotischen Eigenschaften der Zelle und kann auch ihren Tod zur Folge haben. Verf. neigt zu der Annahme, dass dabei die Störung der osmotischen Eigenschaften die Todesursache ist.

Beim Zerstören des Plasmas spielt das Gefrieren und nicht das Auftauen die erste Rolle.

Der Verf. ist der Ansicht, dass das Erfrieren durch die Wirkung des Frostes nicht auf Hydrosole, sondern auf Hydrogele des Protoplasmas zu erklären ist. Die Hydrogele erleiden bekanntlich beim Gefrieren beträchtliche Veränderungen.

Durch die Erkenntnis der Bedeutung der chemischen Schutzmittel der Pflanzen gegen Erfrieren ist auch die verschieden hohe Kälteresistenz verschiedener Pflanzen verständlich. Die Kälteresistenz hängt nicht nur von der Konzentration des Zellsaftes ab, sondern in hohem Masse von der Zusammensetzung desselben (Vorhandensein von Stoffen verschiedener Schutzwirkung).

Lakon (Tharandt).

Müller-Thurgau, H. und **O. Schneider-Orelli.** Beiträge zur Kenntnis der Lebensvorgänge in ruhenden Pflanzenteilen. II. (Flora. CIV. p. 387—446. 6 Abb. 1912.)

Im vorliegenden zweiten Teile wurde der Einfluss des Vorerwärmens auf die chemische Beschaffenheit bezw. den Zuckergehalt, sowie den Atmungsvorgang und parallel damit auch auf das Wachstum geprüft. Zu den Versuchen wurden in erster Linie Maiblumenkeime herangezogen und ferner Knospen von *Syringa vulgaris* und *Aesculus hippocastanum,* Kartoffelknollen, *Iris*-Rhizome, Erdbeeren, Weinrebe.

Eine Zuckeranhäufung findet nicht unmittelbar nach dem Warmbade, sondern erst später statt. Sie ist keine direkte Wirkung des Warmbades, sondern die Folge von durch das Vorerwärmen eingeleiteten Prozessen. Beim Lagern von Maiblumenkeimen bei 0° konnte bei einigen Versuchen eine Zuckerspeicherung, ähnlich wie bei den Kartoffeln beobachtet werden. Durch das Warmbad wurde dieser Vorgang nicht gefördert, sondern gehemmt. Die bei den Kartoffeln festgestellten Tatsachen finden hier überhaupt eine weitgehende Bestätigung, sodass dieselben eine allgemeinere Bedeutung gewinnen. Auch Wundreiz vermag eine schwache Steigerung des Zuckergehaltes herbeizuführen. Wie bei den Kartoffelknollen so geht auch bei den Maiblumenkeimen die Steigerung des Gehalts an direkt reduzierendem Zucker mit dem Ausklingen der Ruheperiode Hand in Hand.

Der Atmungsvorgang wird bei den Maiblumenkeimen in ähnlicher Weise wie bei den Kartoffeln durch das Vorerwärmen gesteigert. Dasselben gilt von den Rosskastanienknospen.

Zahlreich sind die Erfahrungen der Verff. über das Treiben der Maiblumenkeime durch Vorerwärmung; sie sind für die Praxis der Frühtreiberei zweifellos von grossem Interesse.

Die zahlreichen Tatsachen und die aus diesen sich ergebenden Schlussfolgerungen, welche in der sehr umfangreichen Arbeit enthalten sind, können hier nicht annährend wiedergegeben werden; es muss vielmehr auf das Original verwiesen werden. Die Verff. kommen vorläufig zu der Anschauung, „dass nicht nur Veränderungen in den Stoffwechselvorgängen beim Zustandekommen der Ruheperiode in Betracht kommen, sondern, dass auch ein gewisser stabiler Zustand des Protoplasmas dabei eine Rolle spielt. Es liegt in der Natur der Sache, dass gerade der letztere Einfluss sich schwer wird direkt nachweisen lassen, während die Aenderungen im Stoffwechsel experimentell eher zu fassen sind."

Die Versuche zeigen ferner, dass durch das Warmbad in ruhenden Pflanzenteilen nicht nur das Wachstum in Gang gesetzt wird, sondern dass auch die Stoffwechselvorgänge eine Aenderung erfahren. Letztere sind wenigstens im Anfang von den Wachstumsvorgängen unabhängig. Das Warmbad übt auf das Protoplasma einen Reiz aus, der das Protoplasma aus dem stabilen Gleichgewicht bringt. Die Reaktion des Protoplasmas auf diesen Reiz äussert sich in der Steigerung der Atmungstätigkeit.

Schliesslich sei noch hervorgehoben, dass die Verff. es für verfrüht halten, die Erscheinung der Ruheperiode restlos auf chemisch-physikalische Gründe zurückzuführen zu wollen, geben aber ausdrücklich zu, das dies doch unser Bestreben bleiben muss.

Lakon (Tharand).

Porodko, T. M., Vergleichende Untersuchungen über die Tropismen. II. Mitt. Thermotropismus der Pflanzenwurzeln. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXX. p. 305—313. 2 Fig. 1912.)

Verf. untersuchte den Thermotropismus von Keimwurzeln, indem er eine Flanke dieser Organe in Berührung mit einer Wärmequelle brachte. Durch einseitiges Erwärmen der Wurzelspitze wurden thermotrope Krümmungen hervorgerufen; thermische Reize können somit bereits von der Spitze allein perzipiert werden. Wurden nun diejenigen Reizmengen, welche der Spitze zugeführt, eine starke negative Krümmung hervorrufen, an die Wachtumszone gerichtet, zo erfolgte eine gute positive Krümmung. Die Reizung entsteht dabei eben dort, wo die Erwärmung statthatte, und ist desto schärfer, je stärker gereizt wurde. Verf. vermutet ein passives Zustandekommen dieser Krümmungen; die Wachtumsgeschwindigkeit des erwähnten Wurzelteiles wird herabgezetzt. Danach wären diese Krümmungen traumatischer Natur.

Die Versuche über die Bedingungen und den Verlauf der thermotropen Krümmungsreaktion zeigen, dass die negative Phase letzterer durch ein Minimum und ein Maximum der Reizstärke begrenzt ist; innerhalb dieser Grenzen variieren verschiedene Elemente der Krümmungsreaktion, so z. B. die Reaktionszeit, die Geschwindigkeit des Krummwerdens, die Grösse und die Stabilität des Ablenkungswinkels usw.

Das Studium der Abhängigkeit der thermotropen Krümmungsreaktion von der Temperatur und ihrer Einwirkungsdauer führte zu dem Resultat, dass das bekannte Reizmengegesetz auch für den negativen Thermotropismus der Pflanzenwurzeln Gültigkeit hat.

Verf. vermutet nun, dass das Wesen der Erregung beim negativen Thermotropismus in einer thermischen Koagulation des plasmatischen Eiweisses in den affizierten Zellen der Wurzelspitze besteht. Zu dieser Vermutung führt die weitgehende Analogie der Bedingungen und des Verlaufes der thermo- und chemotropen Krümmungsreaktion, sowie die Verteilung dieser Reizbarkeiten untereinander. Zwischen der negativ thermotropen Krümmungsfähigkeit und der Koagulierbarkeit der Eiweisslösung besteht nun, wie Verf. zeigt eine weitgehende Analogie, welche die Berechtigung der ausgesprochenen Vermutung begründet. Lakon (Tharandt).

Richter, A. v., Farbe und Assimilation [V. M.]. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXX. p. 280—290. 1912.)

Verf. untersuchte auf dem Wege direkter chemischer Analyse die Assimilation der Meeresalgen. Die Versuche wurden in der Zoologischen Station zu Neapel ausgeführt.

Die zu untersuchenden Algen wurden in grosse Zylindergläser mit geschliffenem Deckel gebracht, welche bis zum Rande mit Seewasser von bestimmtem Sauerstoffgehalt angefüllt waren. Verschieden gefärbte Algen wurden parallel, paarweise der Insolation, in vollem und in farbigem Lichte (nach dem Passieren verschieden farbiger Filter), unterworfen. Andererseits wurden dieselben Algenarten zu Versuchen beim vollen Lichte verschiedener Intensität benutzt. Nach Beendigung jedes Versuches wurde die Anreicherung des Wassers an Sauerstoff bestimmt (nach der Methode von Winkler).

Aus den Versuchen geht hervor, dass bei der Assimilation der

verschieden farbigen Algen nicht die Farbe des Strahles die ausschlaggebende Rolle spielt, sondern dessen Intensität.

Die wichtigsten Schlussfolgerungen seiner Untersuchungen fasst Verf. in folgenden Sätzen zusammen:

1. Unter den Meeresformen besitzen wir inbezug auf die Photosynthese ebensolche Gruppen von lichtbedürftigen und lichtscheuen Formen wie bei den Landpflanzen.

2. Durch diese Eigenschaft (den Lichtgenuss) wird die zonale Verbreitung der Algen bestimmt (Berthold, Oltmanns).

3. Die Nebenpigmente (wie das Phycoerythrin) spielen keine aktive Rolle im Prozesse der Photosynthese.

4. Das einzige, den Verlauf der Photosynthese bestimmende Pigment, ist auch bei den nicht grün gefärbten Pflanzen das überall vorhandene, allein bisweilen versteckte grüne Pigment, d. h. das Chlorophyll.

5. Die Theorie von Engelmann, sowie die auf derselben fussenden Vorstellungen sind daher einer gründlichen Revision zu unterziehen. Lakon (Tharandt).

Schwarz, F., Einfluss des Kalkes auf das Wachstum der Pflanzen. (Ztschr. Forst- u. Jagdw. XLIV. p. 316—330. 1912.)

Verf. unterscheidet eine indirekte Wirkung, d. h. den Einfluss des Kalkes auf den Boden und die direkte Wirkung des Kalkes auf die Lebensvorgänge in den Pflanzen.

Die Wirkungen des Kalkes auf den Boden sind folgende: 1. Die Kalkkarbonat enthaltenden Boden sind absorptiv gesättigt. 2. Der kohlensaure Kalk verändert die Löslichkeitsverhältnisse anderer wichtiger Mineralstoffe im Boden. 3. Kalk fördert die Bildung und Erhaltung der Krümelstruktur des Bodens. 4. Der Kalkgehalt des Bodens beeinflusst in hohem Grade die Tätigkeit der Pilze im Boden.

Auf Grund des vorliegenden Tatsachenmaterials bespricht dann Verf. den Einfluss des Kalkes auf die Pflanzen, wobei die verschiedenen Anschauungen und Hypothesen kritische Erörterung finden.

Lakon (Tharandt).

Späth, H. L, Der Johannistrieb. Ein Beitrag zur Kenntnis der Periodizität und Jahresringbildung sommergrüner Gewächse. (Berlin, P. Parey. XII, 91 pp. 21 Abb. 1912.)

Die Arbeit ist in drei Teile geteilt, einen biologischen, einen physiologischen und einen anatomischen Teil.

Die Hauptergebnisse des biologischen Teiles fasst Verf. folgendermassen kurz zusammen: Unter dem für alle zweiten Triebe gebräuchlichen Sammelnamen „Johannistriebe" wurden bisher verschiedenartige und im allgemeinen scharf unterscheidbare Erscheinungen zusammengefasst.

Es sind zu unterscheiden 1. „sylleptische Triebe" welche zum normalen Verzweigungssystem gehören. 2. „echte Johannistriebe", welche aus inneren Ursachen periodisch nach scharf ausgeprägter Ruheperiode entstehen und ebenfalls zum normalen System gehören. 3. „verkappte Johannistriebe" mit weniger ausgeprägter Ruheperiode. 4. „scheinbare Johannistriebe", die nach kurzem, durch anormale Bedingungen verursachten Pausieren im Längenwachstum den ersten Trieb fortsetzen. 5. „proleptische Triebe", d. h. durch anormale Bedingungen entstehende, nicht zum normalen Trieb-

Weise den Einfluss der Vorquelldauer und Vorquelltemperatur auf die Empfindlichkeit des Brandmycels gegen die bei der Hauptbehandlung verwendeten höheren Temperaturen, desgl. auf die Keimfähigkeit der Samen, die Entwicklung der Halm- und Aehrenbildung usw. usw. Die Arbeit hat ein besonderes Interesse auch für die Praxis, da Verf. ausführliche Darstellungen der verschiedenen für die Durchführung dieser Beizmethoden im praktischen Betriebe benötigten Apparate, Rentabilitätsberechnungen etc. giebt und auch auf verschiedene den genannten Verfahren anhaftende Mängel eingeht. Leeke (Neubabelsberg).

Rösler, K., Ueber den Nachweis der Typhusbacillen im Wasser mittels Komplementablenkung. (Centr. Bakt. 1. LXI. p. 166—169. 1912.)

Abweichend von Volpino und Cler und in Uebereinstimmung mit Moreschi kommt Verf. zu dem Resultate, dass die Komplementablenkung zum Nachweis geringer Mengen von Typhusbazillen nicht geeignet ist. Erst in relativ hohen Konzentrationen konnten Typhusbakterienaufschwemmungen mittels spezifischen Immunserums durch die Komplementablenkung nachgewiesen werden. In der dreifachen Dosis hemmten diese Bakterienaufschwemmungen selbst ohne Immunserum. W. Fischer (Bromberg).

Volpino, G. und **E. Cler.** Ueber das Aufsuchen der Typhusbazillen im Wasser nach dem Komplementbindungsverfahren. (Centr. Bakt. 1. LXII. p. 422—423. 1912.)

Entgegnend auf die vorgenannte Arbeit Röslers betonen die Verff., dass weit geringere Mengen Typhusbazillen im Wasser nachweisbar sind, als R. annimmt; es kommt nur darauf an, aus der genügenden Menge Wassers mittels Filtrierungen die darin enthaltenen Keime aufzufangen. So liessen sich, unter Annahme der Rösler'schen Werte, bei Verwendung von 1000 l. Wasser noch 6,1 Keime pro ccm. nachweisen. W. Fischer (Bromberg).

Bouly de Lesdain. Lichens des environs de Versailles. 3e Supplément. (Bull. Soc. bot. France. LIX. p. 10—18. 1912.)

Ce court Supplément comprend 26 Lichens dont 8 n'avaient pas encore été observés dans les environs de Versailles; ils en portent le total à 272. Une espèce est nouvelle, *Crocynia Camusi*; cinq formes ou variétés sont également inédites: *Parmelia Acetabulum* f. *rubescens, Lecanora umbrina* var. *integra* f. *livida, Lecidea infidula* var. *fusca, Myriospora Heppii* var. *minutissima* et *Verrucaria muralis* f. *glauca*. Toutes ces nouveautés sont décrites et le nombre des Champignons parasites est de 27. Abbé Hue.

Bouly de Lesdain. Quelques Lichens de la forêt de Fontainebleau. (Bull. Soc. bot. France. LVIII. p. 549—555. 1911.)

Quoique le Dr. Nylander ait très souvent parcouru cette forêt, Bouly de Lesdain a eu la bonne fortune de récolter en quelques jours plusieurs espèces qui avaient échappé à la sagacité de ce savant. Tels sont *Ramalina evernioides* Nyl., espèce maritime déjà signalée par l'auteur dans les bois de Versailles, *Bacidia perpu-*

silla Th. Fr., *Catillaria atropurpurea* Th. Fr., etc. Bien plus il a obtenu une espèce et une variété nouvelles, *Crocynia Hueana* et *Opegrapha cinerea* var. *intermedia*. Je passe sous silence, bien entendu, les nouveautés séparées récemment des espèces anciennes, comme *Cladonia impexa* Harm., *Parmelia trichotera* Hue, etc.

Abbé Hue.

Harmand, Abbé, Lichens recueillis dans la Nouvelle-Calédonie ou en Australie par le R. P. Pionnier, Missionnaire. Second Mémoire. (Bull. séanc. Soc. scienc. Nancy. sér. 3. XIII. p. 21—48. 1912.)

Ce second Mémoire est consacré aux Thélotrémés, Graphidés et Glyphidés qui ont fourni un total de 47 espèces, réparties en 7 genres. Les *Thelotrema* et *Graphis* présentent respectivement 18 et 17 espèces et c'est dans le premier de ces genres que se trouvent les nouvelles espèces au nombre de 9: *Th.* (sect. *Leptostroma*) *subphaeosporum* et *Th. integrellum*; *Th.* (sect. *Brassia*) *secernendum, Th. platysporum, Th. galactizans* et *Th. rugiferum*; *Th.* (sect. *Phaeotrema*) *stromatiferum* et *Th.* (sect. *Ocellularia*) *helosporum*.

Toutes les espèces énumérées dans ces deux Mémoires ont été récoltées dans la Nouvelle-Calédonie, à l'exception des 5 espèces du genre *Trypethelium* qui proviennent de l'Australie; et encore le *Tr. cruentum* Mont. est-il commun à ces deux régions. Enfin toutes les espèces nouvelles sont accompagnées d'une double diagnose, l'une en latin et l'autre en français. Abbé Hue.

Hue, A., Lichenes morphologice et anatomice disposuit, 1 vol. 1912, in Nouv. Arch. Mus. Genus *Pannaria,* 4e sér. VIII, 1906, p. 237—272, et X, 1908, p. 169—224; genus *Acarospora,* 5e sér., I. 1909, p. 111—166; genus *Aspicilia,* II, 1910, p. 1—120; genus *Lecidea,* sectio *Blastenia,* III, 1911, p. 133—198, et IV, 1912, p. 1—22, avec 64 figures anatomiques dans le texte et 2 tables analytique et alphabétique.

Ce volume est la continuation de celui qui a paru en 1901 sous le titre de Lichenes europaei dans le même Recueil. Dans l'introduction, j'ai distingué les différents tissus simplement indiqués dans le précedent volume et j'en ai reconnu quatre sortes, auxquelles il convient d'en ajouter une autre qui a été simplement indiquée et que je place la première: 1. Hyphes parallèles, c'est-à-dire conservant la direction de la surface du thalle; 2. Hyphes entrelacés, disposés sans ordre, tantôt soudés les uns aux autres, tantôt laissant entre eux des méats; 3. Hyphes fastigiés, présentant un axe primaire vertical et émettant ordinairement des rameaux latéraux ou serrés ou laissant des méats entre eux; 4. Hyphes décomposés, dont l'axe primaire a disparu après avoir produit des rameaux qui se sont anastomosés; 5. Plectenchyme, tissu composé de cellules semblables à celles du parenchyme des Phanérogames, mais formées d'une manière différente. Les gonidies, quoiqu'indispensables à l'existence du Lichen, ne contribuent en rien à la formation de ces tissus; sous le rapport de la structure, elles n'ont d'importance que dans quelques espèces de *Collema*.

Les apothécies, tout en affectant différentes formes, se divisent en deux classes: lécidéines et lécanorines, distinctes par l'origine de leur enveloppe extérieure Le périthèce des premières provient

des hyphes médullaires, tandis que l'excipule des apothécies lécanorines est formé par la partie supérieure du thalle qui s'est genouillé. Les apothécies lécidéines peuvent être sessiles sur le thalle ou immergées en lui. Les gonidies manquent rarement dans les apothécies lécanorines et on les rencontre parfois, même abondantes, dans les lécidéines. Leur rôle est donc nul dans la distinction de ces apothécies.

I. Le genre *Pannaria* est divisé en 3 sections: *Psoroma, Eupannaria* et *Coccocarpia,* la deuxième renfermant le genre *Parmeliella* Müll. Arg. ou *Pannularia* Nyl. fondé sur une fausse interprétation de la nature des apothécies. Cortex supérieur du thalle ou plectenchyme, mais provenant d'hyphes décomposés dans les nos. 442—443. Gonidies protococcoïdes dans la première section, nostocacées ou scytonémées dans les deux autres. Apothécies lécanorines, manquant parfois de gonidies; périthèce tantôt en plectenchyme, tantôt formé par des hyphes agglutinés. Spores hyalines, ordinairement simples, polocoelées dans le *P. squamulata* (Nyl.) et uniseptées chez le *P. Faurii*; spermaties courtes, stérigmates articulés. Céphalodies dans quelques espèces de la première section. Les espèces décrites sont au nombre de 45 (441—485), dont 5 nouvelles; j'en ai énuméré 97 autres dans ma Causerie sur les *Pannaria* (Bull. Soc. bot. Fr., 1904), puis j'ai décrit 2 de celles-ci et aux 95 restant j'en ai ajouté 7, ce qui porte le nombre des espèces connues en 1912 à 147.

II. Le nouveau genre *Thelidea* ne renferme qu'une espèce; cortex du thalle constitué par des hyphes entrelacés; gonidies chlorophyllées. Apothécies lécanorines; spores hyalines et uniseptées.

III. Le genre *Acarospora* est divisé en deux sections, *Archacarospora* et *Glypholecia,* selon que le disque de l'apothécie est lisse ou rugueux; ces rugosités sont formées par le prolongement des hyphes du périthèce à travers les paraphyses. Hyphes du cortex du thalle fastigiés, parfois recouverts d'une épaisse couche de cellules dépourvues de protoplasma; gonidies chlorophycées. Apothécies lécidéines immergées; périthèce formé par des hyphes agglutinés; spores hyalines, simples, le plus souvent très petites et fort nombreuses dans chaque thèque; spermaties courtes, stérigmates simples et non articulés. Dans ce genre 55 espèces, dont 13 nouvelles, ont été décrites (487—541), 50 ont été indiquées avec la diagnose abrégée de leurs auteurs (542—583, 587—588 et 931—937). Leur total est donc de 105 en 1912.

IV. Le genre *Myriospora,* créé par Nägeli en 1857, puis abandonné, a été repris pour deux espèces à séparer des *Acarospora.* Hyphes du cortex décomposés dans le *M. Heppei* et entrelacés dans le *M. lapponica*; gonidies protococcoïdes, Apothécies lécanorines; excipule latéral seulement; spores comme dans les *Acarospora.*

V. Cortex du thalle dans le genre *Aspicilia* constitué par des hyphes fastigiés; gonidies chlorophycées. Apothécies lécidéines immergées; paraphyses présentant parfois dans leur partie supérieure des articulations sphériques disposées en chapelets; spores hyalines, simples, mais polocoelées dans 3 espèces (943); spermaties cylindriques droites ou courbées; stérigmates ramifiés à la base et non articulés. Céphalodies endogènes dans 12 espèces. Celles qui ont été décrites, dont 44 nouvelles, sont au nombre de 105 (689—693), 76 ont été indiquées (694—769 et 938—943), avec la diagnose abrégée des auteurs et ainsi le total est 189.

VI. La section *Blastenia* du genre *Lecidea* est divisée en 3 paragraphes reposant sur l'aspect des spores. Les espèces décrites, parmi lesquelles 12 nouvelles, sont au nombre de 59 et 95 sont énumérées avec la diagnose abrégée des auteurs, le total est donc 154. Dans celles qui ont été décrites, cortex formé d'hyphes parfois fastigiés, le plus souvent entrelacés; gonidies chlorophyllées. Apothécies lécidéines, cupuliformes, sessiles sur le thalle; gonidies existant dans l'intérieur de l'apothécie de quelques espèces; spores très rarement colorées, simples et polocoelées, c'est-à-dire que par l'épaississement longitudinal de leur tégument, la masse protoplasmique se trouve refoulée dans deux cavernes situées aux extrémités et unies par un tube étroit, ou divisée en plusieurs fragments; spermaties courtes, cylindriques ou ovoïdes et stérigmates le plus souvent articulés avec constriction. Abbé Hue.

Hue, Abbé, Notice sur les spores des „Licheni blasteniospori" Mass. (Bull. Soc. bot. France. LVIII. p. LXVII—LXXXVI et 2 pl., publié en 1912.)

Cet opuscule est divisé en trois parties:

I. Enumération des Lichens blasténiosporés. Cet adjectif a été créé par Massalongo, en 1852, pour désigner un groupe de Lichens dont les spores présentent deux cavités polaires unies par un tube cylindrique très étroit: telles sont les spores des *Physcia parietina, Placodium murorum, Lecidea aurantiaca, ferruginea,* etc. Le lichénologue italien partagea ce groupe en plusieurs genres, pendant que dans cette même année, 1852, Normann, en Suède, le nommait *Teloschistes.*

II. Histoire des spores de ces Lichens. Aussitôt que le microscope eut permis l'observation des spores des Cryptogames, celles qui nous occupent exercèrent la sagacité des auteurs. Fée les signala le premier, de Notaris en donna une description que reproduisirent Massalongo et Norman, Tulasne les examina également et en somme elles furent regardées comme possédant deux locules polaires unis par un tube axile. C'est pourquoi les auteurs subséquents les nommèrent polariloculaires et quand le tube axile se trouve divisé, ils les regardèrent comme tri- ou quadriloculaires.

III. Nature de ces spores. Elles sont simples et demeurent toujours telles, mais en même temps elles sont polocoelées, c'est à dire munies aux deux pôles de cavités unies par un tube axile ou très étroit et cylindrique ou assez large et renflé dans son milieu: dans le premier cas les cavités polaires seules demeurent; dans le second il s'en produit une, deux ou trois intermédiaires. Ces spores sont entourées d'une enveloppe formée de couches très minces emboitées les unes dans les autres. Au début de leur évolution l'épaisseur de leur tégument est partout uniforme et le protoplasme le remplit complètement, comme dans les autres spores simples. Bientôt, par suite de l'apposition interne de couches successives qui se développent en un ou plusieurs points, l'épaisseur augmente et finit par diviser la cavité en autant de logettes séparées par des étranglements. La structure de ces étranglements est donc absolument différente de celle des cloisons dans les spores septées. En effet, dans celles-ci la cloison provient de couches transversales ou parallèles à l'équateur, formant une sorte de mur continu. Dans les spores polocoelées au contraire, c'est le tégument lui-même qui s'est épaissi par l'apposition de couches longitudinales ou perpendicu-

laires à l'équateur, unies de chaque côté par intersuception. Si le canal séparant ce double épaississement venait à s'oblitérer, les parois auraient un point de contact, sans cependant pouvoir jamais se confondre et cette fausse cloison demeurerait toujours formée de deux parties distinctes, produites d'une façon similaires. Les figures qui accompagnent ce Mémoire, font facilement comprendre les transformations qui s'opèrent dans l'intérieur de ces spores. Abbé Hue.

Lettau, G., Beiträge zur Lichenenflora von Ost- und Westpreussen. (Festschr. z. 50 j. Bestehen d. Preussischen Bot. Vereins. p. 17—91. 1912.)

Seit Ohlerts Publikationen aus den Jahren 1863—1871 ist über die Flechten der preussischen Nordostprovinzen nichts Zusammenhängendes mehr von einem Kenner dieser Pflanzenordnung veröffentlicht worden. Verf. führt 488 Flechten aus diesem Gebiet an. Davon sind etwa 50 für das Gebiet neu, zwei Arten sind gänzlich neu: *Lecidea mircosporella* und *Ramalina baltica.* Neu für Deutschland ist *Biatorella deplanata.* Der Eindruck, den man von der rindenbewohnenden Flora der samländischen Wälder hat, ist an vielen Stellen auch schon der einer ziemlich bedeutenden „qualitativen" Verarmung, verursacht durch die gesteigerte Forstkultur. Der fast ohne Forstnutzung gebliebenen Park von Warnicken scheint am reichsten an interessanten Species zu sein. Auch an Orten, die der frischen Meeresluft ausgesetzt sind, sowie an Stellen mit torfigem und sumpfigem Boden hat sich eine recht zahlreiche Lichenenflora angesiedelt. Sehr zurücktretend ist natürlich im Samland die Flora der steinbewohnenden Flechten. Eine Reihe von boreal-subalpinen Arten ist vorhanden.

Von den litoralen, besonders steinbewohnenden Artengruppen der westlicheren und nördlicheren Küsten, ist am ost- und westpreussischen Strande noch nichts aufgefunden worden. Diese Tatsache liesse sich aus dem Mangel anstehender, vom Meere bespülter Felsen erklären.

Zum Schluss gibt Verf. einige ökologische Zusammenstellungen von Flechten der Laub- und Nadelholzrinden in Wäldern sowie an freistehenden Bäumen, die dem Licht stärker ausgesetzt sind und nach dem Regen schneller abtrocknen; ferner von Flechten der erratischen Blöcke des mittleren Samlandes und der Granitblöcke der „Wolfschlucht" im Park Warnicken.

Anhangsweise wird ein Verzeichnis von 36 flechtenähnlichen und auf Flechten parasitierenden Pilzen gegeben.

W. Herter (Porto Alegre).

Pitard et **Harmand.** Contribution à l'étude des Lichens des îles Canaries. (Bull. Soc. bot. France. LVIII. Mémoire 22. p. 1—72. 1911.)

La première publication relative à ces Lichens est celle que Montagne inséra, en 1840, dans „l'Histoire naturelle des îles Canaries" par B. Webb et S. Berthelot. Aux 84 espèces récoltées par ces auteurs, von Fritsch et Harting en ajoutèrent 27 quelques années plus tard et enfin Bornmüller, tout au commencement de ce siècle en porta le total à 190. Pitard, dans les deux voyages qu'il fit dans ces îles en 1904—1905 et en 1905—1906, les explora toutes et en rapporta 295 espèces (y compris 14 Champig-

nons), qui sont énumerées dans le présent Mémoire. Si de ce total on défalque les espèces déjà signalées, on voit que le nombre de celles en ce moment connues dans les îles Canaries est de 355. Au point de vue de la végétation, Pitard et l'abbé Harmand ont divisé ces îles en trois zones: maritime, sylvestre et suprasylvestre. La première, limitée par la lisière des forêts, atteint souvent 6 ou 700 m. d'altitude; elle est très chaude et ce n'est que dans l'hiver que l'on peut trouver des Lichens sur la terre humetée par les pluies et sur les roches; néanmoins elle en a fourni 130 espèces.

La deuxième en a donné 186, tandis que dans la troisième qui monte de 15—1800 m. à 3,760, sommet du pic de Teyde, il n'en a été ramassé que 36. Ces pentes sont tout à fait impropres au développement de ces Cryptogames, car elles sont couvertes de cendres mobiles mêlées de soufre. La variété est grande dans cette collection, car les principaux genres y sont représentés; les espèces foliacées et fruticuleuses emportent un peu plus de la moitié du total et dans les crustacés les Lécanorés sont un peu plus nombreux que les Lécidés (49 espèces pour les premiers et 43 pour les seconds); les Pyrenodés sont rares, 11 espèces réparties en 3 genres. Les 19 espèces nouvelles sont: *Omphalaria Pitardi, Trachylia Vouauxii, Cladonia abietiformis* et *Ramalina Huei* Harm.; *R. Pitardi* Hue; *Parmelia papulenta, P. cinereoplumbea* et *Caloplaca aurantiellina* Harm.; *Thelotrema Harmandi* Pit.; *Lecidea* (*Bacidia*) *subilludens, L. homosemoides* et *L. Satypizae* Harm.; *L. Harmandi* Pit.; *Stigmatidium Pitardi, S. pruinosum* et *Endopyrenium nigrocinctum* Boul. de Lesd.; *Verrucaria Alegranzae, V. Tagananae* et *V. Lesdanii* Harm.

Abbé Hue.

Lorch, W., Die Laubmoose. (Band V der Kryptogamenflora für Anfänger, herausgegeben von Gustav Lindau. Berlin, Julius Springer. 250 pp. 265 Fig. im Text. 1913.)

Der Verf. hat sich die Aufgabe gestellt, die älteren Moos-Bestimmungsbücher für Anfänger zu ersetzen. Er hat das Gebiet der Limpricht'schen Laubmoosflora zugrunde gelegt und demnach die Laubmoose Deutschlands, Oesterreich-Ungarns und der Schweiz berücksichtigt und „alle häufigen und auch die meisten seltenen Arten" aufgenommen. Man findet daher in dem Buche auch Alpenarten wie *Didymodon alpigena, Dissodon Hornschuchii, Voitia nivalis* usw.

Der allgemeine Teil bringt eine Einleitung, die die Entwickelung, den inneren und äusseren Bau der Moose und ihre Fortpflanzung behandelt, worauf weitere Abschnitte den Anfänger über die Hilfsmittel zur Untersuchung der Laubmoose, über Exkursionen, über das Sammeln und Präparieren für das Herbar und über den Gebrauch der Bestimmungstabellen unterrichten. Diese Tabellen zerfallen zunächst in zehn Haupttabellen, in denen die Masse der Formen zunächst in möglichst künstliche Gruppen zerlegt werden, z. B. Blätter dreireihig; Blätter rippenlos; Blätter deutlich sichelförmig einseitswendig usw. Wie schon in dieser Tabelle, so folgen auch in den Untertabellen die Moose systemlos aufeinander. Die möglichst sicheren Auffindung des Namens ist als Hauptzweck, wie ihn ja der Anfänger auch erstrebt, vorangestellt, sodass in den Tabellen weder Familien noch Gattungen, sondern lediglich Arten charakterisiert werden, diese übrigens ausführlicher und, auf der Grundlage des Limpricht'schen Werkes, genauer als in den frü-

heren Bestimmungsbüchern. Ein und dieselbe Art ist, wenn sie nach ihren Merkmalen an verschiedenen Stellen der Tabellen gesucht werden kann, auch an verschiedenen Stellen untergebracht worden. Ueberall sind die nötigen Hinweise zur richtigen Benutzung der Tabellen eingeschaltet. Abgesehen von den Zeichnungen in der Einleitung sind die Abbildungen jeweils ganzseitig im Text zusammengestellt, sodass dem Anfänger stets eine grössere Anzahl von Spross-, Blatt- und Sporogonformen im Bilde vorgeführt worden, was den Vergleich erleichtert. Den Beschluss des handlichen Buches macht eine systematische Uebersicht der Laubmoose, in der die Charakteristik bis auf die Familien herabgeführt ist, während die dazugehörigen Gattungen nur dem Namen nach aufgeführt werden. Auf eine Uebersicht der bryologischen Litteratur in Auswahl folgt ein ausführliches Register. L. Loeske (Berlin).

Rabenhorst, L., Kryptogamenflora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. VI. p. 145—208. 1913.

Von diesem Werke ist wieder ein Heft erschienen; es enthält die Fortsetzung der Gattung *Cephaloziella* und den Beginn des genus *Adelanthus*.

Das Werk ist wie bisher mit zahlreichen instruktiven Abbildungen versehen. Stephani.

Schiffner, V., Ueber eine kritische Form der *Riccia sorocarpa* var. *Hegii* (Schffn.) und *Riccia pseudopapillosa* (Levier). (Hedwigia. LIII. p. 36—40. 1913.)

Die erstgenannte Pflanze hat eine doppelschichtige Epidermis; die äussere Lage derselben besitzt dünnwandige kurz birnförmig hervorragende Zellen, die an älteren Teilen der Pflanze zerstört, bei der normalen Form auch nur spärlich entwickelt sind, gegen die Spitze der Frons aber häufiger auftreten.

Diese Varietät der Pflanze ist bisher in Nieder-Oesterreich und Siebenbürgen gefunden worden.

Der Autor betont, dass die Pflanze mit *Riccia papillosa* (Moris) und *Riccia pseudopapillosa* (Levier) nichts zu tun hat.

Ueber die weiteren ausführlichen Darstellungen kann hier nicht eingegangen werden und wird auf das Original verwiesen.

Stephani.

Hannig, E., Ueber das Vorkommen von Perisporien bei den Filicinen nebst Bemerkungen über die systematische Bedeutung derselben. (Flora. CIII. p. 321—346. 8 Abb. 1911.)

Bau und Entwickelung der Sporen von *Aspidium trifoliatum* und *Polypodium aureum* wird genau geschildert. Es hat sich bei dem Studium zahlreicher Filicinen ergeben, dass dem Vorkommen oder Fehlen der Perisporien wahrscheinlich eine gewisse systematische Bedeutung zukommt. Für die Gattung *Polypodium* scheint das Fehlen eines Perispors bezeichnet zu sein (polypodioide Sporen), während *Aspidium* durch Besitz eines solchen ausgezeichnet ist (aspidioide Sporen).

Das Perispor sitzt lose um das Exospor (Sackperispor) und bildet mehr oder wenig starke Falten. Es entsteht aus der Hautschicht

der Sporenvakuole und liegt anfangs der Spore als sehr feines Häutchen an, später tritt Faltenbildung ein.

Auffallend sind die Sporen von *Taenitis,* insoferne als sich ein wulstiger Ring um die Spore legt, wie die Ringe um den Saturn; bei *Drymoglossum* finden sich zahlreiche, solide „rübenförmige" Fortsätze auf der Sporenoberfläche. Ob beide Bildungen als Perispor aufzufassen sind, muss erst festgestellt werden.

Eine Zusammenstellung gibt Aufschluss über Vorkommen und Fehlen des Perispors bei den Filicinen. Boas (Bremen).

Hoffmann, H., Von phänologischen Aufzeichnungsmethoden. (Mit bayr. bot. Ges. III. p. 6—8. 1913.)

Verf. schlägt vor, um den störenden Einfluss der Schaltjahre aufzuheben, die Jahrestage von ihrer Stellung innerhalb des Monats unabhängig zu machen und die Tage vom 1. Januar ab einfach durch zu nummerieren. Dieser Vorschlag ist nicht neu, aber beachtenswert. In England wird schon seit längerer Zeit nach diesem System gearbeitet, in ähnlicher Weise im Nordosten Deutschlands. Aufzeichnungen nach dieser Methode sind jedenfalls ohne Umrechnung vergleichbar, darin liegt der Wert dieser Methode.

Boas (Bremen).

Benoist, R., Recherches sur la structure et la classification des Acanthacées de la tribu des Barlériées. (Thèse Fac. Sc. Paris. In-8, 104 pp. 21 fig. Lille, Le Bigot, 1912.)

Les principales conclusions de cette étude portent sur la classification et la structure des Barlériées. Les genres de cette tribu se groupent en deux séries, dont les principaux caractères sont, pour la première: la présence de tissu criblé anormal, un calice zygomorphe, deux ovules dans chaque loge de l'ovaire, la section quadrangulaire de la capsule (*Barleria, Barleriola, Neuracanthus, Lepidagathis, Acanthura, Lindanea, Glossochilus*); pour la seconde: l'absence de tissu criblé anormal, un calice régulier, deux ou trois ovules dans chaque loge, la section arrondie de la capsule. Le genre *Thomandersia* se distingue des autres Barlériées par sa préfloraison particulière, l'absence de cystolithes, la forme du pollen, la structure de la capsule, etc.; on pourrait créer pour lui une tribu des Thomandersiées, dont la position serait intermédiaire entre les Aphélandrées et les Justiciées.

Au point de vue anatomique, il y a lieu surtout de noter chez de nombreuses espèces l'existence, dans le bois de la tige et de la racine d'îlots de tissu criblé d'origine primaire ou secondaire. Chez les *Barleria, Neuracanthus* et *Lepidagathis,* la cloison médiane de l'ovaire renferme, comme dans le genre *Acanthus,* des massifs de cellules allongées, qui sont l'origine des fibres lignifiées de la capsule.

Les Barlériées croissent les unes dans des sous-bois humides, les autres au milieu de steppes semi-désertiques; plusieurs trouvent des conditions de vie particulières sur les plateaux de latérite de la Haute-Guinée. La diversité de ces stations détermine des caractères d'adaptation, dont l'étude fait l'objet d'un chapitre spécial.

J. Offner.

Bericht über die neunte Zusammenkunft der Freien Vereinigung für Pflanzengeographie und systemati-

sche Botanik zu Danzig am 7—9. August 1911. (Engl. Bot. Jahrb. XLVI. Beibl. 5. p. 1—12. 1912.)

1). 'Geschäftliches. 2). Bericht über die Fortschritte der Systematik und Pflanzengeographie im Jahre 1910. (A. Wissenschaftliche Publikationen, B. Forschungsreisen). 3). Vorträge: R. Pilger, Die Meeresalgen von Kamerun. Nach der Sammlung C. Ledermann. (f. Bot. Jahrb. XLVI. 294—323. 26 Textfig.). — H. Dingler, Ueber *Rosa stylosa* Desv., ihre verwandtschaftlichen Beziehungen und ihre Androeceumzahlen (Cf. l. c. Beibl. 106. p. 33—40). — Zur Verbreitung und Keimung der Rosenfrüchtchen (l. c. Beibl. 106 p. 41—45). — H. Conwentz, Mitteilungen über die Eibe, besonders über die Dichtigkeit ihres Auftretens (l. c. Beibl. 106. p. 46—50). — A. K. Schindler, Botanische Streifzüge in den Bergen von Ost-China (l. c. Beibl. 106. p. 51—64, 1 Textfig. u. 4 Taf.). — J. Abromeit, Die Vegetationsverhältnisse von Ostpreussen unter Berücksichtigung der benachbarten Gebiete (l. c. Beibl. 106. p. 65—101, 2 Textfig., 4 Taf.). — A. Engler, Ueber Ergebnisse neuerer botanischer Forschungen in Südwest-Afrika. — C. Mez, Der Zusammenhang zwischen Tier- und Pflanzenreich — P. Kumm, Zur Pflanzengeographie Westpreussens.

Die letzten beiden Vorträge werden im Bericht referiert (Mez, p. 9—10, Kummer, p. 10—12). Leeke (Neubabelsberg).

Biau, A., Nouveautés phytographiques. (Bull. Soc. bot. France. LIX. p. 711—716. 1912 [1913].)

× *Scrofularia Costei* (*S. alata* × *nodosa*) Biau, des Vosges, *Veronica Ponae* Gouan var. *aranensis* Biau, du Val d'aran, *Viola brevicornis* Biau, hybride probable des *V. sudetica* et *V. Sagoti*, de la Montagne-Noire, *Plantago lanceolata* L. var. *androxantha* Biau et Lemasson, des Vosges, *Hieracium vernum* S. et M. var. *clivorum* Biau, de la Montagne-Noire, *H. Bruyeranum* Biau et *H. acuminatum* Jord. var. *Lemassonianum* Biau, des Vosges, *H. Lamayi* F. Sch. var. *Verguinii* Biau, de la région granitique du Sidobre.

J. Offner.

Bock, W., Der Oplawitzer Wald bei Bromberg. Eine Florenskizze. (Engl. Bot. Jahrb. XLVI. Beibl. 106. p. 26—27. 1912.)

Floristische Schilderung des sogen. Oplawitzer Waldes bei Bromberg, dem Hauptteil des Schutzbezirkes Jägerhof, aus der hervorgeht, dass der Waldkomplex ein sowohl durch seinen Reichtum an Arten wie durch das Vorkommen wertvoller Seltenheiten (z. B. *Veronica austriaca, Dracocephalus Ruyschiana, Vicia pisiformis, Cimicifuga foetida, Festuca amethystina* und *F. heterophylla, Lathyrus heterophyllos, Gymnadenia cucullata*) floristisch ausgezeichnetes Gebiet ist, das als Naturdenkmal durchaus des Schutzes bedarf.

Hinzuweisen ist besonders noch auf eine Zusammenstellung von *Basidiomyceten* dieses Gebietes auf Seite 31, sowie eine Aufzählung bemerkenswerter, zum Teil recht wenig bekannter Standorte (u. a. von *Ledum palustre, Salix myrtilloides, Elisma natans*) im benachbarten Gebiete. Leeke (Neubrbelsberg).

Coste et Soulié. Plantes nouvelles, rares ou critiques (Suite). (Bull. Soc. bot. France. LIX. p. 373—380, 403—407, 503—510, 560—563, 736—744. 1912.)

Saponaria bellidifolia Smith. Histoire de cette plante, découverte

par Lapeyrouse dans les Pyrénées, où sa présence fut plus tard niée, et retrouvé récemment sur les deux versants de la chaine, d'une part en France près de Gavarnie, d'autre part en Espagne au Val d'Aran dans le Massif de Ruda. La forme des Pyrénées est moins élevée que celle des Causses de l'Aveyron, et c'est cette variété naine que Lapeyrouse avait confondue avec le *S. lutea* L., en réalité étranger aux Pyrénées.

× *Saxifraga Lhommei* (*S. Aizoon* × *longifolia*) Coste et Soulié. Hybride nouveau des Pyrénées centrales.

× *Salix Guichardii* (*S. alba* × *cinerea*) Coste et Solié. Hybride nouveau des Cévennes méridionales.

Présence dans les Cévennes méridionales des × *Salix hircina* (*S. cinerea* × *incana*) A. Kerner, × *S. dichroa* Döll. (*S. aurita* × *purpurea* Wimm.), × *S. bifida* Wulf. (*S. incana* × *purpurea* Wimm.), dans le Massif du Cantal du × *S. laurina* Smith (*S. Caprea* × *phylicifolia*), ces deux derniers nouveaux pour la France.

Allium pyrenaicum Costa et Vayreda. Description complétée de cette espèce, encore peu connue.

× *Carex Ilseana* Ruhm. (*C. leporina* × *remota* Ilse), *C. basilaris* Jord. Dans les Cévennes méridionales.

Sisymbrium tanacetifolium L. var. *suffruticosum* Coste et Soulié. Forme nouvelle trouvée dans les Pyrénées (description en français).

Alyssum cuneifolium Ten. var. *laxiusculum* Rouy et Fouc., *Subularia aquatica* L., *Phyllodoce caerulea* Fr. Nouvelles localités pyrénéennes.

× *Cirsium Killiasii* Bruegg. (*C. Erisithales* × *rivulare*). Trouvé dans le Massif Central, cet hybride n'avait encore été signalé en France qu'avec doute, dans la Savoie; caractères différentiels avec les parents.

Orobanche flava Martius. Incertaine aussi comme espèce françaice, a été trouvée dans le Massif du Cantal.

Isoetes Durieui Bory. Présence dans les basses Cévennes.

J. Offner.

Dammer, U., *Liliaceae africanae*. IV. (Engl. Bot. Jahrb. XLVIII. 3/4. p. 360—366. 1912.)

Verf. giebt unter Berücksichtigung der verwandtschaftlichen Verhältnisse etc. die Beschreibungen bezw. Diagnosen folgender Arten: *Littonia flavo-virens* U. Damm., n. sp. (Angola), *Walleri Baumii* U. Damm., n. sp. (Kunene-Kubangoland), *Iphigenia Dinteri* U. Damm., n. sp. (Damaraland), *Chlorophytum breviscapum* U. Damm., n. sp. (Mossambik-Küstenland), *Chl. Kerstingii* U. Damm., n. sp., (Togo), *Chl. longiscapum* U. Damm., n. sp., *Chl. pilosum* U. Damm., n. sp., *Chl. silvaticum* U. Damm., n. sp., *Chl. maculatum* U. Damm., n. sp. (sämtlich. Mossambik-Küstenland) und *Scilla Bussei* U. Damm., n. sp. (Oestliches Nyassaland).

Leeke (Neubabelsberg).

Engler, A., *Caryophyllaceae africanae*. (Engl. Bot. Jahrb. XLVIII. 3/4. p. 380—384. 1912.)

Neue Arten sind *Polycarpa somalensis* Engl. (Somalland), *Silene meruensis* (Kilimandscharogebiet), *S. Dinteri* Engl. (Gross-Namaqualand), *Melandryum lomalasinense* Engl. (Wanege-Hochland). Neue Varietäten: *Cerastium africanum* (Hook. f.) Oliv. var. *Schimperi* Engl. (Abyssinien, Ruwenzori, Zentralafrikanisches Zwischenseenland, Massaihochland, West-Usambara), var. *Jaegeri* Engl. (Wanege-

Hochland), *Alsine Schimperi* Hochst. var. *Ellenbeckii* Engl. (Harar, Gallahochland), *Uebelinia rotundifolia* Oliv. var. *Erlangeriana* Engl. (Gallahochland) und *Silene Burchellii* Otth. var. *maschonica* Engl. (Maschonaland). Leeke (Neunabelsberg).

Gatin, C. L., Les Palmiers. Histoire naturelle et horticole des différents genres. (In-12, III, 338 pp., 46 fig., Paris, O. Doin, 1912.)

Ce volume fait partie de l'Encyclopédie scientifique publiée sous la direction générale du Dr. Toulouse et de la série qui sous le nom de „Bibliothèque de Botanique appliquée", est dirigée par H. Lecomte.

La première partie de l'ouvrage est consacrée à l'Histoire naturelle des Palmiers; dans 4 chapitres l'auteur étudie successivement la morphologie et l'anatomie de ces plantes, leur reproduction, la composition chimique des substances les plus répandues dans la graine, le fruit, la sève, etc. et d'une manière générale de tous les principes dont la présence explique les applications si variées des Palmiers, enfin leur classification et leur répartition (distribution générale, aires des espèces, Palmiers fossiles, végétation palmique des diverses régions du globe, etc.)

Les Palmiers d'ornement sont le sujet de la deuxième partie. Après avoir traité de la multiplication et de la culture en pleine terre, en serre et en appartement, laissant de côté les cultures ayant un caractère agricole, l'auteur décrit les genres les plus intéressants au point de vue horticole; en mettant à profit sur plusieurs points les résultats de ses recherches personnelles, il apporte un soin particulier à la description et à la représentation des graines, des plantules et des formes jeunes, dont la connaissance est souvent fort utile.

L'ouvrage se termine par la liste des Palmiers des colonies fançaises, un index bibliographique et une table alphabétique des noms scientifiques et vulgaires. J. Offner.

Graebner, P., *Alismataceae africanae.* (Engl. Bot. Jahrb. XLVIII. 3/4. p. 402. 1912.)

Verf. publiziert die Diagnose von *Wiesneria sparganiifolia* Graebner, nov. spec. Die Pflanze stammt vom oberen Sihari zwischen Kouroukourou und Kaga Dje, steht der *W. Schweinfurthii* Hook. zweifellos nahe und ist die erste Art der Gattung aus dem westlichen Afrika.

Pflanzengeographisch interessant ist ausser diesem Vorkommen noch die Bemerkung, dass auch *Burnatia* anscheinend in West-Afrika nicht selten ist. Ausserdem wurde die bisher nicht auf dem afrikanischen Festlande gefundene *Lophotocarpus guyanensis* (H.B.K.) Sm. var. *luppula* (Don.) Buch. bei Guara und *Elodea canadensis* in Zentral-Afrika am Ruhondo-See, Kiwu-Vulkane, nachgewiesen. Leeke (Neubabelsberg).

Guffroy, Ch., Notes sur la flore vosgienne. (Bull. Soc. bot. France. LIX. p. 537—545, 599—602. 1912.)

Enumération d'environ 120 espèces ou variétés récoltées surtout dans la haute vallée de la Meurthe; description (sans diagnose latine) de plusieurs variétés nouvelles. J. Offner.

Hallier, H., Die Zusammensetzung und Herkunft der Pflanzendecke Indonesiens. (J. Elbert, Die Sundaexpedition des Ver. Geogr. u. Stat. Frankfurt a. M. 1912.)

Hallier, H., Ueber frühere Landbrücken, Pflanzen- und Völkerwanderungen zwischen Australasien und Amerika. (Med. 's Rijks Herb. Leiden. 13. 32 pp. 1912.)

In der zweiten der obengenannten Abhandlungen resumirt der Verf. selbst den Inhalt der ersten wie folgt:

„Indonesien, Australien und Polynesien müssen ehedem eine mächtige australasische Halbinsel gebildet haben, welche von vorwiegend concentrischen Gebirgszügen begrenzt und durchzogen war, und deren Ostnordostrand durch die jetzigen Sandwich- und Paumotuinseln gebildet wurde. Diese Halbinsel versank allmählich oder auch in periodischen Erschütterungen von Osten nach Westen zu ins Meer, in der Weise dass die Tieflandgürtel zwischen den Gebirgszügen zuerst unter dem Meeresspiegel verschwanden, und die Kette Tasmanien, Neuseeland, Neukaledonien, Luisiaden, Neuguinea, Molukken, Celebes, Philippinen, Formosa z.B. noch einen Pflanzenaustausch zwischen China und Polynesien gestattete nachdem sie bereits vom ostaustralischen Gebirgsbogen durch einen Meeresgürtel getrennt war. Aehnliche aber gegenwärtig gleichfalls bereits in Inseln aufgelöste Gebirgsbögen sind ja auch der ganzen Ostküste Asiens vorgelagert.

In noch älteren Zeit war diese australasische Halbinsel durch eine breite Landbrücke mit Amerika verbunden. Der Nordrand derselben verlief etwa von Südjapan, über die Sandwich- und Revilla-Gigedo-Inseln nach Niederkalifornien; ihr Südrand aber scheint sich noch südlich der Gesellschafts- und Paumotu-Inseln von Tasmanien über die Auckland's-, Campbell-, Antipoden- und Chatam-Inseln direkt bis nach der Osterinsel, Sala y Gomez, Juan Fernandez und Südchile erstreckt zu haben."

In der zweiten Arbeit bespricht nun der Verf. die Momente welche zur Annahme jener Landbrücke zwischen der Australasischen Halbinsel und Amerika zwingen, und zwar stützt er sich dabei nicht nur auf pflanzengeographische, sondern auch auf anthropologische, ethnographische und sprachliche Beziehungen der genannten Länder. Es ist unmöglich hier auf die Argumente des Verf. auch nur andeutungsweise einzugehen. Nur soviel sei erwähnt, dass der Verf. — auf Grund seiner Betrachtungen — schliessen zu können glaubt dass es etwa 5 heute noch nachweisbare Verbreitungslinien gegeben habe, nämlich eine antarktische, die Linie Neuseeland—Juan Fernandez—Chile, eine äquatoriale (Sandwich—Galapagos), die Linie Revilla—Gigedo—Niederkalifornien, sowie endlich eine arktische, von welchen die drei mittleren wahrscheinlich eine breite Landbrücke zusammensetzten. Unter anderen weist der Verf. auf bemerkenswerte Beziehungen in der Kultur der Aegypter und der amerikanischen Kulturvölker hin. Neger.

Jacobi, H. B., Die Verdrängung der Laubwälder durch die Nadelwälder in Deutschland. (8°. 187 pp. Tubingen, 1912.)

Das Buch behandelt nicht, wie man vielleicht erwarten könnte, das obengenannte Thema vom pflanzengeographischen Standpunkt

(eine derartige Schrift liegt schon in Hausraths: Pflanzengeographische Wandlungen der deutschen Landschaft, Leipzig und Berlin 1911, vor), sondern sucht hauptsächlich die wirtschaftlichen Ursachen jenes Wandlungsprocesses festzustellen. Insofern ist es eine wertvolle Ergänzung zu Hausrath's Untersuchung, hat aber naturgemäss vom rein botanischen Standpunkt nur beschränktes Interesse. Es wird gezeigt — nach einer Einleitung historischen Inhalts über die Verdrängung der Laubwälder und über den Gang der Bewaldung Deutschlands seit der Eiszeit — wie sich der Rückgang der Laubwälder als indirekte und direkte Folge der wirtschaftlichen Verhältnisse darstellt, als indirekte, indem die Einflüsse der Waldrodung und der Bodenentwässerung auf die Bestockungsverhältnisse geschildert werden, als direkte durch die absichtliche Bevorzugung des Nadelholzes gegenüber dem Laubholz: Einfluss der Nebennutzungen (wie Waldweide, Mastnutzung, Wildstand, Streunutzung), Einfluss der Betriebsarten (Hochwald, Mittelwald, Niederwald), Einfluss der Verjüngungs- und Bestandesgründungsarten, Verdrängung der Laubhölzer als eine Erscheinung des Fruchtwechsels, u.s.w. Zusammenfassend wird das ganze Phänomen dann betrachtet vom finanziellen, waldbaulichen, bodenkundlichen und ästhetischen Standpunkt, sowie auf die Gefahren hingewiesen, die der einseitigen Nadelholzwirtschaft drohen. Neger.

Herlitzka, A., Ueber den Zustand des Chlorophylls in der Pflanze und über kolloidales Chlorophyll. (Biochem. Zeitschr. XXXVIII. p. 321—330.)

Das Absorptionsspektrum des Blattes ist ein anderes als das, in der üblichen Weise durch Extraktion mittels organischer Lösungsmittel erhaltene Chlorophyll. Als Tschirch einer Chlorophyllösung Gelatine zufügte, wurden die Absorptionsstreifen verschoben. Dieses Hinzufügen von Gelatinelösung hat nach Herlitzka die Chlorophyllösung in eine kolloidalen Zustand versetzt. Ebenso konnte Willstätter durch Wasserzusatz zu einer acetonischen oder alkoholischen Chlorophyllösung eine kolloidale Lösung herstellen. Von diesen Tatsachen ging Herlitzka aus, um das Verhalten einer derartigen Lösung genauer zu studieren.

Er arbeitete mit zweierlei Material, einmal presste er Spinatblätter mit Kieselgur und Quarsand aus. Ein solcher Pressaft enthält kein Chlorophyll, der Blattkuchen bleibt intensiv grün, welcher dann in der üblichen Weise zu einer Chlorophyllösung verarbeitet wird. Das kolloidale Chlorophyll wird durch Zusatz von Wasser zu der Acetonlösung bereitet. — Das kolloidale Chlorophyll zeigt keine Fluorescenz. Während der Kataphorese wird es zur positiven Elektrode übergeführt, ist also elektronegativ. Bei Ultrafiltration (5$^0/_0$iges Kollodionfilter unter 2 Atm. Druck.) geht nur das Lösungsmittel durch, dieses übrigens sehr schnell. Auf dem Filter bleibt ein in Wasser unlöslicher, in Alkohol löslicher trockener grüner Rückstand. Aus einer kolloiden Lösung lässt sich das Chlorophyll nicht ausäthern. Bei der spektroskopischen Untersuchung der kolloidalen Lösung ergab sich, dass sämtliche Streifen nach dem langwelligen Ende des Spektrums verschoben sind. Demnach liegt also diese Verschiebung des Absorptionspektrums an dem physikalischen Zustand der Lösung. — Das in dem Pressaft, (jetzt ohne Kieselgur hergestellt, wobei dann der Saft Chlorophyll enhält), vorhandene

Chlorophyll zeigt ganz dieselben Erscheinungen wie die kolloidale Chlorophylllösung.

Es geht aus diesen Untersuchungen hervor, dass das Chlorophyll im lebenden Blatt wahrscheinlich in einer kolloidalen (dispersen) Lösung vorhanden ist, zum mindesten aber; das es sich nicht in einem der alkoholischen Lösung ähnlichen Zustande darin befindet.

Ernst Willy Schmidt.

Iljin, L., Ueber die Zusammensetzung des Tannins. (Ber. deutsch. chem. Ges. XLIV., p. 3318—3319. 1911.)

Tannin ist wie Verf. feststellte sehr hygroscopisch; wodurch leicht unrichtige Analysenresultate erhalten werden. Die Zusammensetzung des Tannins, wenn vermieden wird, dass durch die hygroscopischen Eigenschaften Fehler entstehen, ist folgende: C 54,02%, H 3,24%, Wasserhaltige Präparate ergaben: C 52,77%, H 3,18%.

Steinkopf, W. und **J. Sargarian.** Ueber die Zusammensetzung des Tannins. (Ber. deutsch. chem. Ges. XLIV. p. 2904—2906. 1911.)

Die Analysen ergaben für C 52,86 bis 52,53% und für H 3,88—3,66%. Die Verff. scheinen nicht ganz trockene Präparate gehabt zu haben. Für eine Zusammensetzung des Tannins aus Digallussäure und Leukotannin ergaben sich keinerlei Anhaltspunkte.

Boas (Bremen).

Kotake, Y. und **F. Knoop.** Ueber einen krystallisierten Eiweisskörper aus dem Milchsafte der *Antiaris toxicaria.* (Ztschr. phys. Chem. LXXV. p. 488—498. 1911.)

Der Milchsaft der *Antiaris* wird als schnellwirkendes Pfeilgift verwandt. Aus diesem Milchsaft erhielten die Verff. einen gut krystallisierten Körper durch wiederholtes Auskochen mit 0,8%iger Essigsäure. Die Krystalle sind leicht löslich in kaltem Eisessig, verbrennen ohne Rückstand und enthalten 15,73% Krystallwasser. Mit Ammonsulfat lässt er sich amorph aussalzen, die Krystalle sind hitzebeständig und sind nach der alten Einteilungsweise unter die Albumosen einzureihen. Es treten alle Eiweissreaktionen ein, nur die von Molisch gelingt nicht. Durch Hydrolyse gewannen die Verff. Cystin, Tyrosin, Lysin, Glykokoll, Alanin, Prolin und Vagin. Die Formel berechnet sich zu $C_{36}H_{50}N_{10}S_2O_{13} + Qaq$. Die gefundenen Werte: C 48,02%, H 5,71%, N 15,60%, S 7,2% stimmen sehr gut mit der berechneten Formel.

Boas (Bremen).

Schulz, W., Zur Kenntnis der Cellulosearten. (Diss. 8⁰. 100 pp. Darmstadt 1911.)

Die Charakterisierung der Zellstoffarten erfolgte bisher durch mikroskopische Untersuchungen in Verbindung mit einigen wenigen mikrochemischen Reaktionen. Schwalbe hat nun bei der Untersuchung mercerisierter Cellulosen und Kunstseiden mit der Bestimmung der Kupferzahl (bei Reduktion der Fehlingschen Lösung) und der Hydrolysierzahl charakteristische Unterschiede festgestellt. Der Verfasser versuchte diese Untersuchungsmethoden zur Unterscheidung von Zellstoffarten heranzuziehen und auch die Abbaustufen

bei der Hydrolyse der Cellulose mit ihrer Hilfe zu charakterisieren.

Die „Abbauzwischenprodukte der Baumwollcellulose gehören wohl in diejenige Gruppe der Hydratcellulosen, die infolge ihres hohen Reduktionsvermögens den Uebergang zu den Hydrocellulosen bilden. Für die bisher untersuchten Zwischenprodukte werden eine Reihe von Unterscheidungsmerkmalen festgestellt nach dem Anfärbevermögen gegen Jodlösungen. In Bezug auf ihre colloiden Eigenschaften steht an der Spitze die Guignetcellulose als typisches reversibles Hydrogel (festes Hydrosol); ihr folgen dann Tlesigamyloid und Ekströmacidcellulose, während die Pergamentcellulosen und die mit ihnen verwandten pergamentierten Guignetcellulosen als irreversible Hydrogele zu bezeichnen sind. Bei der Verzuckerung fällt vor allem auf, dass bei der Neutralisation mit NaOH die Reduktionswerte zurückgehen. Dies hängt damit zusammen, dass Alkalien zu Reversionen in der Zuckergruppe Anlass geben. Aber auch der umgekehrte Fall tritt bei bestimmten Verfahren ein, bei unvollständigem Abbau und Zwischenprodukten mit hohem Reduktionsvermögen. — Bei den Sulfitzellstoffen war es nach den Schwalbeschen Methoden möglich sehr grosse, wohl für die einzelnen Zellstoffe charakteristische Unterschiede in den Kupferwerten zu erzielen. Dies gilt vornehmlich für die Hydrolysierzahlen nach vierstündiger Hydrolyse gereinigter Zellstoffe. Schüepp.

Klein. Die Korkeiche und ihre Produkte in ihrer ökonomischen Bedeutung für Portugal. (Natur. Ztschr. Forst- u. Landw. X. p. 549—559. 1912.)

Von waldwirtschaftlichem Standpunkt aus kann man Portugal in 3 Regionen teilen. Die erste ist die von *Pinus pinaster* Ait. und umfasst die ganze Küstenzone von Sado bis zum Minho; sie wird einerseit vom Meere und andererseits von der Bergkette begrenzt, welche das zentrale Portugal von Norden nach Süden durchzieht. Diese Region wird von den Seewinden bestrichen. Die beiden anderen Regionen von sehr verschiedenem Klima, sind durch den Tejo geschieden. Die nördliche ist im Westen durch die erstgenannten Region begrenzt und reicht im Osten bis an die spanische Grenze. Die andere umfasst das ganze Gebiet im Süden des Tejo bis zur Küste Algarviens und hat ein heisses und trockenes Klima. Dies ist das Gebiet von *Quercus suber* und *Q. ilex*.

Neben der *Q. ilex* (250000 Hektar) ist die Korcheiche der Baum, welcher die grösste Fläche bedeckt (210000 Hektar). Das Hauptgebiet seiner Kultur liegt im Süden des Tejo und zwar hauptsächlich in den Regierungsbezirken von Beja und Evora, im Zentrum des von Portalegre und in der Provinz Algarve, wo er oft ausgedehnte, geschlossene Bestände bildet.

Der Boden unter den Eichen wird gewöhnlich frei von Unterholz und Gestrüpp gehalten und beackert. Dadurch wird das Wachstum der Eichen und die Korkbildung beschleunigt; damit ist aber eher eine Verschlechterung der Qualität des Korkes verbunden.

Alle bestehenden Korkeichewälder sind durch spontane Aussaat entstanden. Nun in neuester Zeit werden Neupflanzungen durch Aussaat angelegt.

Der portugiesische Kork ist sehr geschätzt, besonders der aus den Distrikten von Beja, Evora, Portalegre und Algarve stammende. Die Gesamtproduktion beträgt 50000 Tons.

Verf. macht nähere Angaben über die Art der Kultur und der Korkgewinnung, die Fehler und Qualität des Korkes in Portugal, sowie über Produktion und Handel. Lakon (Tharandt).

Möller, H. J., *Lignum nephriticum.* (Archiv for Pharmaci og Chemi. 61 pp. tab. I—V. 1 map. Kjöbenhavn 1912.)

Lignum nephriticum is a mexican wood which is of great historical interest with regard to chemistry, pharmacy and optics. The tree producing it has hitherto not been known; but now the author has succeeded in clearing the matter up.

He gives in the paper an exhaustive historical review of the many more or less incomplete and false informations about *L. nephriticum* in old books. Not less than 12 plants have been quoted as sources of *L. nephriticum mexicanum* but all are erroneously attributed to it. The drogue is nowadays a great rarity, and the author succeed with difficulty to got true material. This gives with chalky water a skye-blue fluorescence; now the author discovered that the wood of *Pterocarpus*species behave in the same manner. Then he found out that the plants from which one kind of *L. nephriticum* came, the so-called *Coatlis,* must be *Pterocarpus amphymenium* D.C. (*Amphymenium pubescens* H.B.K., *Pt. pubescens* Sprengel), while the so-called *Quauhchinacensis* pobably is the wood of *Pt. orbiculatus* D.C. A *L. nephriticum philipinense* comes from *Pterocarpus* species from the Philippine Islands (*Pt. indicus* Willd., *Pt. echinatus* Pers. and *Pt. Blancoi* Merrill), while the *L. nephriticum nigrum brasiliense* perhaps must be ascribed to *Pt. violaceus* Vogel.

The plates illustrate pieces of *L. nephriticum,* extracts of it, and photographs of herbarium specimens of some of the mentioned *Pterocarpus* species. C. H. Ostenfeld.

Anonymus, Alexander von Humboldt, Katalog (N⁰. 601) einer Sammlung seiner Werke, Porträts, Schriften über ihn. (8⁰. 24 pp. Frankfurt a. Main, J. Baer & Co. o. J. [1912].)

Dieser Verlagskatalog hat besonderes Interesse, weil er eine Zusammenstellung von 70 Bänden A. von Humboldtscher Werke, 14 Bänden betr. seinen Briefwechsel, 55 Bänden über sein Leben und seine Schriften und 39 Porträts von von Humboldt bringt. Hervorzuheben ist, dass u. a. auch ein vollständiges, koloriertes Exemplar des grossen Reisewerkes Voyage aux régions equinoxiales du Nouveau Continent aus dem Besitz der Prinzessin Luise der Niederlande, geb. Prinz. v. Preussen, das sonst sehr selten ist, zu haben ist. Leeke (Neunabelsberg).

Personalnachrichten.

L'Académie des Sciences de Paris a élu correspondant dans la section de Botanique: M. **Hugo de Vries**, le 10 février 1913.

Sont décédés à Nancy: le mycologue **Julien Godfrin**, Directeur de l'Ecole de Pharmacie et le bryologue **Coppey**, Professeur au Lycée.

Erwählt: Prof. Dr. **R. R. von Wettstein** zum Präsidenten der Deutschen Botanischen Gesellschaft.

Ausgegeben: 8 Juli 1913.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

system gehörige Triebe. 6. „regenerative proleptische Triebe", welche nach Verletzung entstehen.

In dem zweiten, dem physiologischen Teile werden Versuche (mit Buchen und Eichen, den einzig echte Johannistriebe bildenden Pflanzen) besprochen, die beweisen sollen, dass die Johannistriebbildung eine auf „inneren Ursachen" beruhende periodische Erscheinung ist. Es wurde versucht, durch äussere Eingriffe die Johannistriebbildung einerseits zu unterdrücken, andererseits zu fördern. Bei der Förderung der Johannistriebbildung handelt es sich hauptsächlich darum, die normale, zwischen dem ersten und dem Johannestrieb liegende Ruheperiode abzukürzen. Bei diesen Versuchen gelang es dem Verf. tatsächlich durch verschiedene äussere Einflüsse die Johannistriebbildung mehr oder weniger zu beeinflussen. Durch Dunkelkultur gelang es ihm sogar „die sonst zwischen ersten und Johannistrieb eingeschaltete Ruheperiode völlig zu überspringen, so dass man hier wirklich von einem kontinuierlichen Längenwachstum sprechen kann." Trotzdem kommt Verf. zu dem Schluss, dass „es auf keine Weise gelingt, ausser natürlich durch stark eingreifende Schädigung der Pflanze, die Johannistriebbildung zu unterdrücken, aber auch ebensowenig die zwischen dem ersten und dem Johannistrieb liegende Ruheperiode auszuschalten, wollte man nicht etwa die ganz anormalen etiolierten Triebe als erstes Anzeichnen dafür ansehen." Verf. kommt also zu dem Schluss, dass die Johannistriebbildung von äusseren Bedingungen unabhängig ist.

Ref. kann sich mit dieser Schlussfolgerung des Verf.'s durchaus nicht einverstanden erklären; die Abhängigkeit der Johannistriebbildung von den äusseren Faktoren tritt bei den Versuchen des Verf.'s deutlich genug zu Tage. Eine völlige Umänderung der Verhältnisse kann nur nach längerer Kultur unter den neuen Bedingungen eintreten, nach Beseitigung der vorhandenen Nachwirkungen. Eine ausführliche kritische Besprechung der Versuche Späth's kann an dieser Stelle allerdings nicht stattfinden; Ref. muss vielmehr auf seine neuerdings in der „Naturw. Ztschr. f. Forst- u. Landw." erschienene Literaturstudie über die Frage der Periodizität verweisen.

Am Schluss dieses Teiles werden einige Versuche zur Erklärung der Heterophyllie besprochen. Aus diesen folgt, dass die gleichen Knospen, wenn sie sich nach kurzer Ruheperiode entwickeln, ganz andere Blätter bilden als nach langer Ruheperiode. Nach kürzerer Ruheperiode (Johannistriebbildung) ist die morphologische Ausdifferenzierung nicht vollendet.

In dem dritten, anatomischen Teil wird die Frage behandelt, ob der zweite Austrieb die Bildung falscher Jahresgrenzen hervorruft. Verf. kommt zu dem Schluss, das sylleptische und Johannistriebe keinerlei Abweichung der Holzstruktur von der normalen zustande bringen; nur bei proleptischer Triebbildung ist es möglich, dass falsche Jahresgrenzen entstehen, die den echten zwar sehr ähneln können, ihnen aber wohl nie völlig gleichen.

Zum Schluss kommt Verf. zu der Ueberzeugung, dass auch für die Periodizität der Jahresringbildung innere Ursachen (neben den äusseren Faktoren) massgebend sind. Lakon (Tharandt).

Stoppel, R., Ueber die Bewegungen der Blätter von

Phaseolus bei Konstanz der Aussenbedingungen [V. M.]. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXX. p. [29]—[35]. 1 Abb. 1912.)

Die jungen Pflänzchen wurden von Anfang an vom Samen in dauernder Dunkelheit und konstanter Temperatur erzogen; dem Keimling wurde dann so früh als möglich die Gipfelknospe über den Primärblättern und etwa austreibende Achselknospen genommen. In dieser Weise wurden Blätter von ansehnlicher Grösse erzielt. Viele dieser Blätter bleiben kraus und verbogen und nur einige breiten sich schön flach aus; zu den Versuchen wurden nur diese letzteren verwendet.

Die in dieser Weise ausgeführten Versuche zeigten, dass die von diesen Blättern aufgezeichneten Kurven stets eine deutliche, etwa tagesrhytmische Periodizität aufweisen. Verf. glaubt daher, durch diese Versuche einen einwandfreien Beweis für die Existenz einer autonomen Periodizität der Schlafbewegungen bei *Phaseolus* erbracht zu haben.

Versuche, bei denen zwei Blätter einer Pflanze ihre Bewegungen gleichzeitig aufzeichneten, ergaben einen ausgesprochenen Synchronismus der Schwingungen. Die Kumulinationspunkte der beiden Kurven fallen fast genau auf dieselbe Stunde. Ein Begiessen der Töpfe zu möglichst wechselnden Tages- oder Nachtstunden, sowie Temperaturschwankungen waren ohne Einfluss. Die bekannte Abhängigkeit der Bewegungen der Bohnenblätter von der Angriffsrichtung der Schwerkraft konnte auch hier, bei den autonomen periodischen Schwingungen konstatiert werden.

Zu den Versuchen wurde ein durch Firma Bosch (Strassburg) konstruierter Registierapparat verwendet. Bei diesem läuft das Schreibpapier über zwei Walzen, sodass es eine ebene Schreibfläche bildet. Lakon (Tharandt).

Tröndle, A., Geotropische Reaktion und Sensibilität. [V. M.]. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXX. p. [23]—[29]. 2 Fig. 1912.)

Der Zweck vorliegender Untersuchungen ist die Nachprüfung der Versuche Maillefer's (1910), nach welchen die Wirkungen der Schwerkraft auf die Pflanze in analoger Weise wie beim freien Fall sich summieren sollen.

Die Untersuchungsmethode gibt Verf. folgendermassen an: „Koleoptilen von *Avena* und *Hordeum* wurden in Abständen von 2 mm. mit Tuschmarken versehen und horizontal gelegt. Von 20 zu 20 Minuten wurden die Keimlinge auf ein straffes, weisses Papier gelegt und neben jeder Tuschmarke mit einem spitzen Bleistift ein Punkt auf das Papier gemacht. Hierauf wurden die successiven Punkte mit geraden Linien verbunden, worauf dann aus dieser Konstruktion die Reaktionswinkel der einzelnen Zonen direkt bestimmt werden konnten."

Verf. ist zu einem Ergebnis gekommen, das demjenigen von Maillefer direkt entgegengesetzt ist: Die Krümmung geht mit konstanter Geschwindigkeit vor sich, d. h. die einzelne Zone beschreibt in gleichen Zeiten gleiche Winkel. Die experimentellen Befunde Maillefer's sind zwar richtig, ihre Deutung jedoch ist falsch.

Was die Krümmungsgeschwindigkeit betrifft, so ist dieselbe um so geringer, je weiter die Zone von der Spitze entfernt ist und zwar in umgekehrt proportionellem Verhältnis. Der Grund für diese Gesetzmässigkeit ist in den vorhergehenden Phasen der Reizkette zu suchen. Um der Frage der Verteilung der Sensibilität

näher zu treten, hat Verf. genaue Bestimmungen der Präsentations- und Reaktionszeit unternommen. Die bisher abgeschlossen vorliegenden Bestimmungen der Reaktionszeit zeigen, dass die Reaktionszeiten der Entfernung der Zonen von der Spitze proportional gehen.

Die Bestimmungen der Reaktionszeit zeigen ferner, dass die Reaktionszeit wirklich existiert. Sie ist aber eine doppelt variable Grösse, indem sie nicht nur von der Grösse der reizenden Kraft abhängt, sondern auch von der Entfernung der reagierenden Zone von der Spitze. Lakon (Tharandt).

Bubák, Fr. und **J. E. Kabát.** Mykologische Beiträge. VII. (Hedwigia, LII, p. 340—363, 1 fig., 1912.)

Verff. behandeln in diesem Beitrag etwa 50 Pilzarten. Sie bringen sowohl Beschreibungen neuer Arten sowie Ergänzungen zu den Diagnosen bereits bekannter Spezies; z. T. auch eine Revision der Synonymie. Eine Aufzählung der Arten und ihrer Wirtspflanzen würde zu weit führen. Die behandelten Arten gehören folgenden Gattungen an: *Phyllosticta* (4), *Phoma* (1), *Phomopsis* (1), *Pyrenochaeta* (1), *Malacodermis aspera* Bub. et Kab., nov. gen. et spec. = *Dendrodochium Padi* Oud. (1), *Ascochyta* (6), *Diplodina* (5), *Septoria* (2), *Phleospora* (1), *Phlyctaena* (2, darunter *Ph. tortuesa* = *Myxosporium tortuosum* Sacc., Abb.), *Coniothyrium* (1), *Diplodia* (1), *Hendersonia* (1), *Camarosporium* (1), *Leptothyrium* (4), *Kabatia* (1), *Dothichiza* (1), *Discella* (1), *Dinemasporiella* (2), *Discosia* (1), *Gloeosporium* (2), *Cryptosporiopsis nigra* Bub. et Kab. nov. gen. et spec. (1), *Coryneum* (1), *Ovulariella* (1), *Cercospora* (1), *Hymenula* (1) *rhoina* (Ell. et Sacc.) Bub. et Kab. (= *Hainesia rhoina* Ell. et Sacc.).

Leeke (Neubabelsberg).

Herpell, G., Beitrag zur Kenntnis der zu den Hymenomyceten gehörigen Hutpilze in den Rheinlanden. (Hedwigia. LII. p. 364—392. 1912.)

Die vorliegende Arbeit bildet eine Ergänzung der im Bd. IL, p. 128, unter dem gleichen Titel enthaltenen Veröffentlichung. Verf. hat inzwischen im Laufe der letzten Jahre auf einem verhältnismässig kleinen Flächenraum des Hunsrücks und des Taunus 78 neue Arten gesammelt, die in der Arbeit beschrieben werden. Verf. hat den Eindruck gewonnen, dass die Zahl der neuen Arten sich beim weiteren Suchen noch vermehren wird. Hieraus lässt sich aber ein Schluss ziehen auf die bedeutende Zahl bisher noch unbekannter Hutpilzarten allein von Europa. Eine Aufzählung der 78 neuen Arten (aus 30 Gattungen) erscheint nicht angebracht.

Leeke (Neubabelsberg).

Knoll, F., Ueber die Abscheidung von Flüssigkeit an und in den Fruchtkörpern verschiedener Hymenomyceten. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXX. 1. Generalvers.-H. (36)—(44). 6 Textfig. 1912.)

Fruchtkörper verschiedener Hymenomycetenarten, die während ihres Heranwachsens ihren Substanzbedarf aus einem feuchten Substrat decken und dabei vielfach in feuchter Luft sich entwickeln müssen, besitzen häufig eigene Organe (Hydathoden) für die Abscheidung von Wasser in flüssiger Form. Gleichzeitig werden

an diesen Organen oft wasserlösliche Endprodukte des Stoffwechsels abgegeben. Verf. behandelt in der vorliegenden Arbeit die einzelligen oder „Trichomhydathoden", die sich durch engbegrenztes Längenwachstum auszeichnen. Diese Haare sondern an ihrem freien Ende stets nur einen einzigen Flüssigkeitstropfen ab (zB. *Psathyrella disseminata* (Pers.) Quel., Ausnahme: der phylogenetisch ältere Typus bei *Coprinus radiatus* (Bolt.) Fr., an dessen Hydathodenenden sich gleichzeitig fast immer mehrere Tropfen finden, von denen jedoch der an der Spitze des Haares sitzende die übrigen an Grösse bedeutend übertrifft).

Solche Trichomhydathoden findet man bei verschiedenen Arten entweder nur auf der sterilen Oberfläche des Fruchtkörpers oder nur auf der Oberfläche des Hymeniums, (hier gewöhnlich als Cystiden bezeichnet), gelegentlich auch gleichzeitig auf beiden. Die Form dieser Haare lässt meist eine Gliederung in Fuss-, Bauch-, Hals- und Kopfteil erkennen; bei den verschiedenen Arten treten einzelne dieser Teile teils deutlich hervor, teils stark oder gänzlich zurück. An allen diesen Sekretionsorganen konnte Verf. an der Austrittsstelle eine Verschleimung der Zellwand nachweisen. In dem Schleime scheiden sich vielfach Kalziumoxalat oder harzähnliche Substanzen aus.

Verf. beschreibt dann eingehend die (hier besonders stark auftretende) Absonderung von Flüssigkeit an den Fruchtkörpern und dem Hymenium von *Paneolus helvolus* (Schaeff.) Bres. (Fig. 1—5) und gewisse Abweichungen im Bau der ± zylinderformigen Hydathoden dieser Art. Verf. weist dann darauf hin, dass die Abscheidung von Flüssigkeit bei den jungen Fruchtkörpern bestimmter Agariceen-Arten nicht nur nach aussen an der Oberfläche des Fruchtkörpers durch Vermittlung lebender Haare, sondern auch nach innen in die zwischen den Hyphen des Fruchtkörperstieles vorhandenen, meist lang spaltenförmigen Zwischenräume sowie in die sogen. Markräume der Stiele hinein stattfindet. In diesen ist daher auch häufig Kalziumoxalat zu finden. Die Flüssigkeit bildet hier ein Reservematerial, welches bei der kurz vor der Sporenaussaat plötzlich eintretenden enormen Stielstreckung und beim Aufspannen des Hutes verbraucht wird. Diese Verhältnisse werden besonders für *Coprinus radiatus* (Bolt.) Fr., *C. lagopus* Fr. (sensu Quél.) und *Psathyrella disseminata* (Pers.) Quél. geschildert. Bei unterdrückter Transpiration wird ein Ueberschuss dieses im Innern des Fruchtkörpers gespeicherten Wassers durch die Hydathoden (bei *C. lagopus* Fr. jedoch durch irgend welche — bisher nicht näher bekannten — Spalten zwischen den Zellen des noch unentwickelten Fruchtkörpers) wieder in flüssiger Form an der Oberfläche des Fruchtkörpers abgeschieden. Leeke (Neubabelsberg).

Ravn, F. Kölpin, Forsög med Midler mod Rugens Staengelbrand. [Experiments on remedies against the attack of *Urocystis occulta* (Wallr.)]. (Tidskr. f. Landbrugets Planteavl. XIX. p. 214—228. Copenhagen 1912.)

Attention is called to the fact that the rye is very often infected with *Urocystis,* and a warning is given that if not controlled a serious loss of the earnings may occur. Detailed information is given on the field experiments in combating the smut and it was found, that the best treament for the prevention is to sprinkle the

sead with a formaldehyde solution (0,10—0,13%) or the hot-water-treatment (54° C. during 5 Min.).

The time of planting has a marked effect on the degree of smut infection; if the seeds are sown early in the season the smut proportionally increases. J. Lind (Lyngby).

Savoly, E., Ueber die Lebensansprüche der Peronospora der Rebe an die Witterung. (Centr. Bakt. 2. XXXV. p. 466—472. 1912.)

Die Abhängigkeit des Ausbruches und der Verbreitung der Peronospora der Rebe von den Witterungsverhältnissen ist so gross, dass man aus diesen das erste Erscheinen und die Richtung des Weiterschreitens der Krankheit voraussehen kann. Eine genaue Darlegung der Untersuchungsergebnisse und der angewandten Methode ist in den amtl. Veröffentlichungen der kgl. ungarischen ampelologischen Zentralanstalt nachzusehen. Die in in der vorliegenden Mitteilung gemachten Angaben sind, vielleicht durch die erstrebte Kürze, nicht geeignet ein klares Bild der Methode zu liefern. Lakon (Tharandt).

Sydow. Fungi exotici exsiccati. (Ann. Mycol. X. 4. p. 351—352. 1912.)

Ausgehend von der Erwägung, dass exotische Pilze im Verhältnis zu der grossen Anzahl der existierenden Arten in den Herbarien meist nur spärlich vertreten sind und dass dem Studium derselben sowie dem richtigen Erkennen und Bestimmen der Arten teils durch den Mangel guten Vergleichsmaterials, teils auch durch die gänzlich ungenügenden Beschreibungen namentlich älterer Forscher z. Z. schwerwiegende Hindernisse entgegen stehen, giebt Verf. unter dem obigen Titel ein besonderes Exsikkatenwerk heraus, in dem nur exotische Pilze Aufnahme finden sollen und das den genannten Mängeln z. T. abhelfen soll.

Die vorliegende Mitteilung enthält die Bekanntgabe des Inhaltes des I. Faszikels. Von den ausgegebenen 50 Arten stammen 18 aus Japan, 15 von den Philippinen-Inseln, 7 aus Südafrika, 4 aus Brasilien, 2 aus Ostindien, 2 aus Canada, und 2 aus Californien; 10 dieser 50 Arten sind neu: *Septobasidium protractum* Syd., n. sp., auf *Acacia nigrescens,* Transvaal, *Uromyces Haraeanus* Syd., n. sp., auf *Scirpus cyperinus,* Japan, *P. Stonemaniae* Syd. et Evans, n. sp., auf *Thesium* spec., Süd-Afrika, *Gymnosporangium Haraeanum* Syd., n. sp., auf *Juniperus chinensis,* Japan, *Meliola Tamarindi* Syd., n. sp., auf *Tamarindus indicus,* Philippinen, *Mycosphaerella Alocasiae* Syd., n. sp. auf *Alocasia indica,* Philippinen, *Teratosphaeria fibrillosa* Syd., nov. gen. et spec., auf *Protea grandiflora,* Südafrika, *Gloeosporium Graffii* Syd., n. sp., auf *Aglaonema densinervium,* Philippinen, *Cercospora pumila* Syd., n. sp., auf *Derris* spec., Philippinen, *Heterosporium Coryphae* Syd., n. sp., auf *Corypha elata,* Philippinen.

Leeke (Neubabelsberg).

Sydow. Mycotheca germanica. fasc. XXII—XXIII. (Ann. myc. X. p. 445—451. 1912.)

Aus dem begleitenden Text zu den genannten zwei Fascikeln sei hervorgehoben:

Uromyces Salicorniae war seit Jahren verschollen, und wurde

jetzt wieder auf Sylt gefunden, *Entyloma Aposeridis* (bei Füssen gesammelt) ist neu für Deutschland, *Diplodina Salicorniae* wahrscheinlich eine Nebenfruchtform von *Pleospora Salicorniae, Phoma asteromella* n. sp. auf *Allium oleraceum, Phoma Eupatoriae* n. sp. auf *E. cannabinum, Neottiospora arenaria* n. sp. auf *Carex arenaria, Gloeosporium vagans* n. sp. auf *Acer pensilvanicum, Myrioconium* nov. gen. *Melanconiacearum* mit der 1 Art: *M. Scirpi* auf *Sc. lacustris* (die hyalinen Conidien entstehen in Ketten), *Chalara pteridina* n. sp. auf *Pt. aquilinum.* Neger.

Grove, W. B., Mycological Notes. XI. (Journ. Bot. LI. p. 42—46. Feb. 1913.)

Observations on the following species: *Puccinia Caricis, Phoma pigmentivora* Massee, *Uromyces Loti* Blytt, *Hemileia Phaji* Syd., *Puccinia Zopfii* Winter, *Ascochyta Brassicae* Thüm., *Darluca genistalis* Sacc., *Synchytrium Succisae* De B. et Woron. Critical notes, also a biological account of the first named plant are included.

A. D. Cotton.

Lister, G., New *Mycetozoa*. (Journ. Bot. LI. p. 1—4. 2 pl. Jan. 1913.)

The new genus *Leptoderma,* which is distinguished from *Lamproderma* by the thickened sporangium wall and occasional presence there of deposits of carbonate of lime, is described, with one species *L. iridescens;* also two other new species, namely, *Diderma arboreum,* and *Diachaea cerifera.* A. D. Cotton.

Baker, S. M., Note on a New Treatment for Silver-Leaf Disease in Plum Trees. (Ann. Bot. XXVII. p. 172. Jan. 1913.)

The writer suggests the possibility of using the mycelium destroying enzyme in the fruit bodies of Coprinus as a remedy for the disease known as Silver-Leaf. The treatment consists in hypodermic injections of a concentrated water extract of the deliquescing sporophores, and also in external applications at points where *Stereum purpureum* is present. Preliminary experiments have been carried out, and further work on a larger scale is being undertaken.

A. D. Cotton.

Brooks, F. T. and S. R. Price. A Disease of Tomatoes. (New Phytol. XII, p. 13—21. Jan. 1913.)

A record of experiments conducted with the fungus *Ascochyta citrillina* C. O. Smith (conidial form of *Mycosphaerella citrillina* Grossenb.). The parasite, which causes a serious stem-disease (Tomato Canker), is shown by the authors to also attack Tomato fruit Infection experiments prove that spores from the fruit can cause disease in the stem and vice versa. The ascigerous stage was not found, hence the method of propagation in England from one season to another remains to be discovered. A. D. Cotton.

Killer, I., Das Auftreten des Eichenmehltaues in Elsass-Lothringen mit besonderer Berücksichtigung des Oberelsass. (Naturw. Zeitschr. Forst- u. Landwirtsch. XI. p. 110—111. 1913.)

Der im Jahre 1907 zuerst sporadisch beobachtete Eichenmehl-

tau, hat sich seitdem im ganzen Gebiete verbreitet. Die Höhenlage hat keinen Einfluss auf sein Auftreten. Das Hauptverbreitungsgebiet liegt in der Ebene und in den Vorbergen der Vogesen. Besonders liebt er Mittel- und Niederwald, Lichtungen und Waldgrenzen; häufig wurde er auch in der Nähe von Rebgeländen getroffen, woraus auf seine Vorliebe für freie sonnige Lagen zu schliessen ist. Vorzugsweise wurden junge Eichen bis zu 2 m. Höhe befallen. Der Pilz zeigte sich im allgemeinen erst im Juli bis August. Der durch ihn verursachte Schaden äussert sich in einer frühzeitigen Verkümmerung der mit dem weissen Mycel überkleideten Blätter und Triebe, die sich später bräunen und absterben. Vornehmlich die Stieleiche (*Quercus pedunculata*) zeigte sich für den Pilz anfällig. W. Fischer (Bromberg).

Morstatt, H., Eine neue Krankheit an *Calotropis* in Ostafrika. (Ann. myc. X. p. 451. 1912.)

Calotropis procera, die indische Faserpflanze aus der Familie der Asclepidaceen, wurde in Ostafrika angebaut. Die Kultur mislang, indem Stengel und Blätter durch einen Pilz stark befallen wurden. Der Urheber der Krankheit ist eine neue Art von *Napicladium*: *N. Calotropidis.* Neger.

Osterwalder, A., Ueber eine neue auf kranken Himbeerwurzeln vorkommende *Nectria* und die dazu gehörige *Fusarium*-Generation. (Berichte deutsche bot. Ges. XIX. p. 611—622. 1911.)

Der Pilz: *Nectria Rubi* n. sp. bildet kahle, gelbgrüne später rote, zitronenförmige Perithecien, herdenweise oder vereinzelt auf kranken Wurzeln von *Rubus idaeus* (Baumforth's Sämling); die Nebenfruchtform (*Fusarium*) tritt gleichfalls an den Wurzeln auf. Bemerkenswert ist dass die beiden Generationen des Pilzes sich bei der Cultur hinsichtlich Wachstum des Mycels, Farbstoffbildung und Grössenverhältnisse der Sporen sehr verschieden verhalten, sodass man auf den ersten Blick an der Zusammengehörigkeit zweifeln könnte, während Conidiosporen, die von der *Nectria* abstammen auf Gelatine wie auch auf Kartoffelstengeln dieselbe Farbstoffbildung wie auch fast die gleichen Dimensionen aufwiesen wie die *Fusarium*-Conidien auf dem natürlichen Substrat. Neger.

Pantanelli, E., Beiträge zur Kenntnis der Roncetkrankheit oder Krautern der Rebe. (Zeitschr. Pflanzenkrankh. XXIII. p. 1—34. 1913.)

Die vorliegenden Beiträge sind eine Fortsetzung der im 119. Band, 1912, p. 550 besprochenen Veröffentlichung. Sie handeln von der Erholung der kranken Triebe im Sommer, von der infektiösen Natur der Krankheit (eine solche ist nach den bisherigen Erfahrungen nicht anzunehmen), von der Bedeutung der Wundgummose, von Frostbeschädigung und Roncet, von den Beziehungen zwischen Sommererholung und Wurzelwachstum, von der Verteilung der Krankheitsherde nach den Bodenverhältnissen, vom Wurzelleben der kranken Stöcke, vom kritischen Alter und dem Fortschreiten der Krankheit, von den Beziehungen zwischen Sprosskrankheit und Wurzelstörung. Betreffs Einzelheiten muss auf die umfangreiche Arbeit selber verwiesen werden. Laubert (Berlin—Zehlendorf).

Schander, R., Versuche zur Bekämpfung des Flugbrandes in Weizen und Gerste mittels Heisswasser und Heissluft. (Mitt. Kaiser Wilh. Instit. f. Landw. Bromberg IV, 5. p. 416—492. 7 Abb. 1912.)

Nach dem Stande der heutigen Untersuchungen hat man drei Arten der Flugbrandbekämpfung mittels Heisswasser bzw. Heissluft zu unterscheiden:

1. Die Heisswassermethode, bei welcher das Getreide nach genügender Vorquellung kurze Zeit in Wasser von 50—53° C. behandelt wird.

2. Die Heissluftmethode, bei welcher das Getreide nach genügender Vorquellung 10—30 Minuten mit heisser Luft von 50—56 C. behandelt wird und.

3. Das Dauerbad, welches in einer genügend langen Vorquellung bei höheren Temperaturen besteht.

Bei der Heisswassermethode verwendet man entweder die bisher übliche Quellung in Wasser oder aber besser die durch Verf. modifizierte Vorquellung, bei welcher man das Getreide, nachdem es kurze Zeit bis höchstens $^1/_2$ Stunde in Wasser von 25—40 eingetaucht wurde, mindestens 4 Stunden bei denselben Temperaturen nachqellen lässt. Bei der Vorquellung in Wasser empfiehlt es sich, die Behandlung möglichst abzukürzen und verhältnismässig niedere Temperaturen zu verwenden, um die Wasseraufnahme nach Möglichkeit zu beschränken. Nach Verf.'s und anderen Untersuchungen wird man bei dieser Methode 4 Stunden lang bei 25—30° vorquellen und sodann Gerste bei 50—52°, Weizen bei 52° und 53° einer 10 Minuten langen Nachbehandlung unterwerfen.

Wesentlich günstigere Resultate gibt die modifizierte Vorquellung, da bei derselben geringere Wassermengen aufgenommen werden und infolgedessen die Möglichkeit besteht, die Vorquellung länger auszuführen und dadurch wirksamer zu machen. Bei Verwendung dieser Methode wird das Getreide bis höchstens $^1/_2$ Stunde in Wasser von 25—30° oder 35—40° eingeweicht und sodann bei denselben Temperaturen einer 6—8 stündigen Nachbehandlung unterworfen. Die Hauptbehandlung erfolgt wie bei der erstgenannten Methode für Gerste bei 50—52°, für Weizen bei 52—53°. Da diese Methode einfacher und wesentlich sicherer arbeitet und auch eine kürzere Nachtrocknung des Getreides benötigt, ist sie in erster Linie zu empfehlen.

Bei der Anwendung des Heissluftverfahrens gilt für die Vorbehandlung dasselbe wie für das Heisswasserverfahren. Die Dauer und Temperatur der Hauptbehandlung richten sich nach der Art des verwendeten Apparates.

Bei dem Dauerbad wendet man zweckmässig die modifizierte Vorquellung an. Die Methode besteht darin, dass man das Getreide wiederum $^1/_2$ Stunde in Wasser von 35—40° einweicht und sodann einer 12—15 Stunden langen Nachquellung bei denselben Temperaturen unterwirft.

Verf. berichtet nun sehr eingehend über eine ausserordentlich grosse Anzahl von Versuchen nach der Heisswasser- und Heissluftmethode, die sowohl im Laboratorium mit geringen Mengen von 100 g. wie auch in der Praxis mit den daselbst benötigten Quantitäten sowie mit den verschiedensten Sorten verschiedener Provenienz und unter den mannigfachsten Gesichtspunkten durchgeführt wurden. Die Ergebnisse dieser Versuche werden in Tabellen übersichtlich zusammengestellt. Dieselben berücksichtigen in besonderer